

Projectnota/MER verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum

SAMENVATTING

Polderdistrict Groot Maas en Waal

Grontmij Gelderland
Arnhem, februari 1998

Inhoudsopgave

O.N.: 1262341
Doc.: GLD3714

1	Inleiding	3
2	Procedure	4
	2.1 Voorgeschiedenis	4
	2.2 Verloop Procedure	4
3	Noodzaak tot dijkverbetering	6
	3.1 Veiligheidsnorm en maatgevend hoogwater	6
4	Visie als uitgangspunt	7
	4.1 Visie Startnotitie	7
	4.2 Visie op het Waalfront in relatie tot de dijkverbetering	7
5	Beschouwde alternatieven en varian- ten	9
	5.1 Inleiding	9
	5.2 Kastanjewal	9
	5.3 Waalkade-Waalplein	10
	5.4 Veerweg	13
	5.5 Molenwal-bolwerk De Kat	13
	5.6 Bolwerk de Kat	14
	5.7 Molenwal-Steenweg-Tivoli	14
6	Voorkeursalternatief	16
	6.1 Inleiding	16
	6.2 Kastanjewal	16
	6.3 Waalkade-Waalplein	19
	6.4 Veerweg	19
	6.5 Molenwal-bolwerk De Kat	23
	6.6 Bolwerk De Kat	23
	6.7 Molenwal-Steenweg-Tivoli	28

1 Inleiding

Het polderdistrict Groot Maas en Waal wil het Ontwerpplan en de Projectnota/MER Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum vaststellen. Voorafgaand aan dit besluit liggen het Ontwerpplan en de Projectnota/MER ter inzage van 12 maart tot 8 april 1998.

Dit rapport bestaat uit de samenvatting van de Projectnota/MER en een beschrijving van de voorgestelde aanpassingen aan de Waalbandijk Zaltbommel-centrum. Daarnaast staat in deze samenvatting een verantwoording op hoofdlijnen van de gemaakte keuzen.

Het voorgestelde Ontwerpplan voor het dijktraject Zaltbommel-centrum is het Voorkeursalternatief van het polderdistrict Groot Maas en Waal. Zowel de advies- als de projectgroep oordeelden positief over het merendeel van de voorgestelde plannen. Er werd geen overeenstemming bereikt over de hoogte die de demontabele kering langs de Waalkade moet krijgen en over de toepassing van een demontabele kering langs de Molenwal.

Nadere informatie over het Ontwerpplan en de verantwoording van het plan staat in de volgende documenten.

- Projectnota/MER "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Hoofdrapport, februari 1998;
- Projectnota/MER "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Bijlagen, februari 1998;
- Ontwerpplan "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Hoofdrapport, februari 1998;
- Ontwerpplan "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Grondmechanisch onderzoek, februari 1998;
- Ontwerpplan "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Milieukundig onderzoek, februari 1998;
- Ontwerpplan "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Grondverwervingstekeningen, februari 1998;
- Ontwerpplan "Verbetering Waalbandijk Zaltbommel-centrum": Vergunningaanvragen, februari 1998.

2 Procedure

2.1 Voorgeschiedenis

Het polderdistrict Groot Maas en Waal begon in 1996 met de dijkverbeteringsprocedure voor het dijktraject Waalbandijk Zaltbommel-centrum. In figuur 1 staat de ligging van dit traject.

De Projectnota/MER en de besluitvorming over het plan gebeuren volgens de procedure die is vastgelegd in de Wet op de Waterkering. De openbare bekendmaking van de start van de m.e.r.-procedure was op 5 maart 1997. De Startnotitie lag vervolgens van 6 maart tot 3 april 1997 ter inzage. Tijdens de ter visie legging was er een openbare zitting over de Startnotitie. Naar aanleiding van de bekendmaking van de Startnotitie zijn in juli 1997 de richtlijnen vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Gelderland.

Een advies- en een projectgroep begeleidden de planvoorbereiding van het dijkverbeteringsproject Zaltbommel-centrum. De adviesgroep was behalve adviesorgaan ook een klankbord en was samengesteld uit vertegenwoordigers van de bevolking en betrokken belangengroeperingen. In de projectgroep zaten alle betrokken overheden. Zij maakte tijdens het planproces de vereiste afwegingen. Bij de planvoorbereiding speelden zowel de gemeente Zaltbommel als de adviesgroep een dominante rol.

Doordat in het project behalve de dijkverbetering ook de ontwikkeling van het Waalfront werd meegenomen, is in het uiteindelijke ontwerp veel aandacht geschonken aan de ruimtelijke inpassing van de waterkering in de omgeving en aan de inrichting van het aangrenzende binnen- en buitengebied.

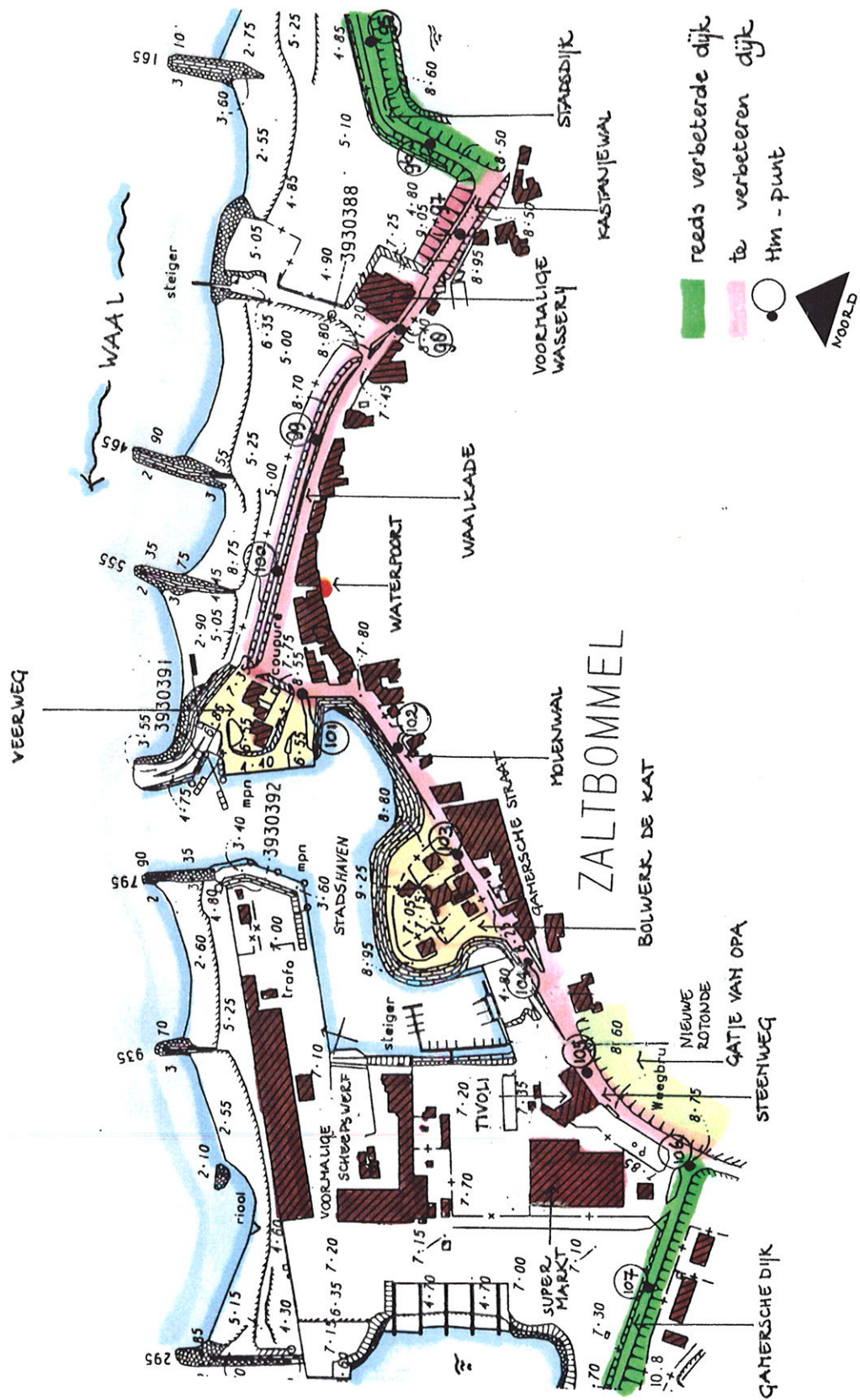
2.2 Verloop Procedure

De Projectnota/MER dient als verantwoording van het dijkverbeteringsplan (Ontwerpplan), zoals dat door het Bestuur van het Polderdistrict wordt vastgesteld en voor goedkeuring wordt ingediend bij GS van Gelderland.

Het Ontwerpplan, de Projectnota/MER, de grondverwervingstekeningen, het herziene bestemmingsplan en de vergunningsaanvragen liggen vier weken ter inzage. De Commissie voor de m.e.r. en de wettelijke adviseurs (inspecteur Milieuhygiëne en de directeur Landbouw, Natuur en Openluchtrecreatie) brengen mede op basis van de ingebrachte reacties aan Gedeputeerde Staten een toetsingsadvies uit over de MER.

Hierna geldt de volgende procedure:

- a) vaststellingsbesluit polderdistrict Groot Maas en Waal;
- b) - indiening plan bij Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland;
- definitief verzoek tot opnemen van het Ontwerpplan in de bestemmingsplannen van de gemeente;
- indienen vergunningsaanvragen bij de betreffende instanties.
- c) goedkeuringsbesluit Gedeputeerde Staten en verlenen van vergunningen door bevoegde instanties;
- d) formele start grondverwerving;
- e) beroepsprocedure.



Figuur 1: Ligging van de Waaldijk

3 Noodzaak tot dijkverbetering

3.1 Veiligheidsnorm en maatgevend hoogwater

Voor het traject Zaltbommel-centrum geldt een veiligheidsnorm van 1:1250 per jaar. Dit komt overeen met de veiligheidsnormen voor de waterkeringen in de Bommelerwaard. Deze norm betekent dat de waterkering een rivierwaterstand moet kunnen keren met een gemiddelde kans van voorkomen van 1/1250 per jaar. De dan bereikte waterstand, wordt het maatgevend hoogwater (MHW) genoemd. Op basis van het vastgestelde MHW is onderzocht in hoeverre de bestaande Waaldijk aan de technische eisen voldoet.

Kruinhoogte

De kruin is overal lager dan het MHW (zie tabel 2.1).

Om te voldoen aan de normen, is voor het overgrote deel een verhoging van 0,5 tot 1,0 meter nodig. Bij de Molenwal is met de huidige keermuur, een verhoging nodig van circa 1,5 m ten opzichte van het wegdek.

Tabel 2.1: Huidige en minimaal benodigde kruinhoogte van de waterkering in m+NAP

Hm	bestaande kruinhoogte	MHW	benodigde kruinhoogte	kruinverhoging (m)
96	circa 9,45 ¹⁾	8,92	9,42	n.v.t.
97	8,85	8,91	9,41	0,56
98	8,39	8,90	9,40	1,01
99	8,68	8,89	9,39	0,71
100	8,66	8,87	9,37	0,71
101	7,80 ²⁾	8,84	9,34	0,84
102	7,87 ²⁾	8,81	9,31	0,74
103	9,02	8,81	9,31	0,29
104	8,58	8,81	9,31	0,73
105	8,36	8,78	9,28	0,92
106	circa 9,25 ¹⁾	8,74	9,24	n.v.t.

¹⁾ reeds verbeterde dijkgedeelten

²⁾ wegniveau

Stabiliteit

Er zijn op enkele plaatsen stabiliteitsproblemen. Bij het Bloemendaal is de stabiliteit van vooral de binnendijkse muurconstructie bij maatgevend hoogwater problematisch. Langs het "Gatje van Opa" is zowel de macro- als de microstabiliteit van het binnentalud (helling 1:1,5 à 1:2) niet voldoende.

Op de buitentaluds zijn er alleen stabiliteitsproblemen bij het deel Molenwal-bolwerk De Kat. Langs de Molenwal en het bolwerk De Kat is het zeer lange buitentalud (helling 1:1,5 à 1:2) niet stabiel bij snel vallend water. Ook de taludverdediging is door het gebruik van veel verschillende soorten materiaal niet voldoende.

"Piping"

Bij het industrieterrein is er op de buitendijkse ophoging een minimale afdeklaag. In het "Gatje van Opa" bestaat het gevaar van "piping" als het industrieterrein overstroomt.

4 Visie als uitgangspunt

4.1 Visie Startnotitie

In de Startnotitie staat de visie op de dijkverbetering. Deze visie is gebaseerd op de volgende punten:

- De dijkverbetering staat centraal, waarbij zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met plannen en wensen van de gemeente;
- De bestaande waterkering wordt verbeterd;
- Refereren aan historische waarde van het ruimtelijk beeld;
- Refereren aan de huidige situatie van de vestingwerken.

Aan de hand hiervan zijn de volgende ontwerpprincipes bepaald:

- **Versterken belijning vestingwerken;**
- **Behouden/versterken contrast tussen groene delen en stenige delen van de waterkering;**
- **Behoud van onvervangbare waarden;**
Dit zijn elementen van de verdedigingswerken, karakteristieke historische bebouwing van het Waalfront en oude muren/of coupures.
- **Handhaven kwaliteit woon- en leefmilieu;**
De bebouwing wordt in principe gespaard. De huidige bedrijvigheid, recreatieve activiteiten, verkeers- en parkeerfunctie op en langs de waterkering moeten ook in de toekomst op vergelijkbare wijze mogelijk zijn.
- **Compensatie van verlies aan waarden en kwaliteiten.**
Herstellen van bestaande en ontwikkelen van nieuwe LNC-waarden en kwaliteiten.

4.2 Visie op het Waalfront in relatie tot de dijkverbetering

Bij de nadere uitwerking van de oplossingsrichtingen bleek het gewenst om in aanvulling op de visie uit de Startnotitie, een visie op te stellen die meer is gericht op de ontwikkeling en de inrichting van het overgangsgebied tussen de stad en de rivier en van het Waalfront. Voor deze visie geldt dat de aanpassing van de waterkering moet worden gebruikt om de relatie tussen stad en rivier te verbeteren. Er zijn géén principiële verschilpunten tussen de visie uit de Startnotitie en de visie op het Waalfront.

De visie op het Waalfront leidt tot de volgende ontwerpprincipes:

- **Versterken van de continuïteit van de Waaloever, het Waalfront en de waterkering;**
De continuïteit van de Waaloever kan worden versterkt door het lineaire karakter van de oever te gebruiken. Verduidelijking van de waterkering in een eenduidige, herkenbare vormgeving versterkt de identiteit van Zaltbommel als rivierstad.
- **Handhaven en/of verhogen van de belevingswaarde van de vooruitgeschoven ligging van de vestingstad aan de rivier;**
Door de oeverwal natuurlijk vorm te geven, wordt de confrontatie tussen stad en rivier versterkt. Door het creëren van eenheid en herkenbaarheid verbetert de kwaliteit van de openbare ruimte.
- **Duidelijker profileren van de stadsomranding ten opzichte van de rest van de omgeving;**
Een waterkering die duidelijker onderdeel uitmaakt van de

vestingwerken zorgt voor een heldere markering van de overgang tussen stad en rivier. Door een sterkere ruimtelijke scheiding komen de karakteristieke kenmerken van de rivier en de stad beter tot uitdrukking.

- **Expressief maken van zowel de karakteristieke eenheid van de stadsomranding als de interne verschillen tussen de delen;**
De karakteristieke kenmerken moeten met verschillende middelen vormgegeven worden. De volgende verschillen in karakter van de stadsomranding moeten worden versterkt:
 - de tweezijdige oriëntatie van de stadswallen (zowel naar binnen- als buitenzijde gericht);
 - de oriëntatie van het Waalfront op de rivier (confrontatie stad-rivier);
 - het havengedeelte behoort niet meer tot de stadswallen en heeft daarom een oriëntatie op zichzelf, van de kade op het water.
- **In de vormgeving van de stadsomranding heeft een verwijzende benadering voorrang boven een historiserende;**
Het bouwen aan een nieuw totaalbeeld verdient de voorkeur. De cultuurhistorische elementen van de Waaloever worden gerespecteerd en opgenomen in de nieuwe verhoudingen tussen rivier en stad.
- **Realiseren van 150 extra parkeerplaatsen langs het te verbeteren dijktraject.**

Deze ontwerpdoelen vormen de belangrijkste criteria op grond waarvan de oplossingsrichtingen die in de Startnotitie zijn aangegeven, tegen elkaar zijn afgewogen.

5 Beschouwde alternatieven en varianten

5.1 Inleiding

In de Startnotitie zijn de kansrijke alternatieven al per traject afgewogen. In de Projectnota/MER zijn de mogelijke oplossingen verder 'ingedikt'. Hierbij is vooral op inrichtingsniveau gekeken naar de alternatieven en varianten.

Per deeltraject staan in dit overzicht de alternatieven en varianten die passen binnen de visie.

5.2 Kastanjewal

Het bestaande pad op de Kastanjewal ligt circa 1,0 m te laag. De kruinhoogte van de tuimelkade langs het pad is circa 0,6 m te laag. Vanuit de visie heeft het behoud van het huidige groene karakter van de Kastanjewal de voorkeur.

Beschouwde alternatieven en varianten

Voor de Kastanjewal is het aanpassen van de huidige kering (tuimelkade) tot MHW-niveau + waakhogte het enige alternatief. Binnen dit alternatief zijn verschillende uitvoeringsvarianten mogelijk. Hiervoor is de Kastanjewal onderverdeeld in twee deelsecties.

Deelsectie 1: Kastanjewal vanaf Stadsdijk tot voormalige wasserij (hm 96,5-hm 97,4)

De aanpassing bestaat hier uit het verhogen van de kruin van de tuimelkade tot de vereiste hoogte in combinatie met het aanpassen van het buitentalud. Dit geeft een goede aansluiting op het huidige ruimtelijke beeld en de cultuurhistorische situatie.

Er zijn twee uitvoeringsvarianten mogelijk:

Variant 1 Verhogen tuimelkade en een gecombineerd voet-/fietspad

Bij deze variant blijft het voet-/fietspad op de huidige plaats (het bestaande pad) liggen. Aan beide zijden van dit voet- en fietspad komen nieuwe bomen in aansluiting op de bestaande kastanjabomen.

Variant 2 Verhogen tuimelkade en een gescheiden voet-/fietspad

Hierbij worden het voet- en fietspad van elkaar gescheiden. Het nieuwe voetpad komt dan op de verhoogde kruin van de tuimelkade. Het fietspad loopt over het bestaande pad. Net als bij de eerste variant komen er bomen in aansluiting op de bestaande kastanjabomen.

Deelsectie 2: Kastanjewal ter hoogte van voormalige wasserij (hm 97,4-hm 98,3)

Ook hier zijn twee varianten bekeken:

Variant 1: Handhaven aanbouw wasserij en gecombineerd voet-/fietspad over bestaand pad

Bij deze variant blijft de gehele aanbouw aan de voorzijde van de voormalige wasserij intact. Tussen het pand en het bestaande pad komt een keermuur. Het gecombineerde voet-/fietspad loopt op het huidige niveau over het bestaande pad langs deze keermuur.

Variant 2 Amoveren aanbouw wasserij en doorzetten tuimelkade met voetpad op kruin en fietspad via bestaand pad

Bij variant 2 wordt de aanbouw van het pand verwijderd. Hierdoor is het mogelijk de tuimelkade door te zetten. Het voetpad op de tuimelkade kan gescheiden van het fietspad doorlopen tot de coupure naar de Rotterdamse Bol. Aan de buitenzijde komt net als bij variant 1 een keermuur.

Afweging varianten

Kastanjewal vanaf Stadsdijk tot voormalige wasserij (hm 96,5-hm 97,4)

Er is gekozen voor variant 2. Dit is gedaan omdat:

- a) de beleving van de rivier voor voetgangers vanaf de kruin van de tuimelkade groter is dan vanaf het lager gelegen bestaande pad;
- b) door het scheiden van fietsers en voetgangers een heldere, verkeersveilige oplossing ontstaat;
- c) de herkenbaarheid van de waterkering als continu element groter is dan bij variant 1, omdat het voetpad onderdeel is van de "waterkering als wandelpromenade".

Kastanjewal ter hoogte van voormalige wasserij (hm 97,4-hm 98,3)

Hier is voor variant 2 gekozen omdat:

- a) deze oplossing beter aansluit bij de oplossing die is gekozen voor het gedeelte tussen Stadsdijk en wasserij. Hierdoor is er een grotere continuïteit in de lengterichting van de kering dan met variant 1;
- b) door het scheiden van fietsers en voetgangers een heldere en verkeersveilige oplossing ontstaat.

Omdat het Polderdistrict geen overeenstemming heeft kunnen bereiken met de eigenaar van het pand over een financiële tegemoetkoming voor de verbouw van het pand, is in het Voorkeursalternatief voor deze deelsectie vooralsnog uitgegaan van variant 1. Indien het toch nog lukt om het met de eigenaar eens te worden over de afbraak van de voorzijde van het pand, dan wordt alsnog variant 2 uitgevoerd. Voorwaarde hiervoor is wel dat het moet past in de tijdplanning.

5.3 Waalkade-Waalplein

De weg (Waalkade) is 1,5 m tot 2,0 m te laag. De kruin van de tuimelkade langs de weg ligt 0,7 m te laag.

Beschouwde alternatieven

De Steigerstraat en de Waterpoort met aangrenzende bebouwing zijn bijzondere aandachtspunten omdat hier de oude stad en de rivier elkaar het dichtst naderen. Door verschillen in aanleghoogte van de aangepaste waterkering, zijn voor het Waalplein en de Waalkade de volgende drie alternatieven bekeken:

Alternatief 1 Vaste kering op MHW-niveau + waakhoogte

Bij dit alternatief komt de waterkering op MHW-niveau plus de waakhoogte. De verbeterde kering is dan 0,7 m hoger dan de huidige hoogte van de waterkering.

Alternatief 2 Vaste kering op MHW-niveau, demontabele kering vanaf MHW-niveau tot en met waakhoogte

De verbeterde waterkering bestaat uit een vast deel en een demontabel deel (niet-permanente kering). Het vaste deel van de waterkering wordt even hoog als het MHW-niveau (huidige hoogte + 0,2 m). Het demontabele deel is even hoog als de waakhoogte (= 0,5 m). Het demontabele deel is een constructie van staanders met schotbalken, die bij dreigend hoogwater op het vaste deel kan worden geplaatst.

Alternatief 3 Vaste kering op huidig niveau, demontabele kering vanaf huidig niveau tot en met waakhoogte

Evenals bij alternatief 2 bestaat de verbeterde waterkering hier uit een vast en een demontabel deel. Het vaste deel van de waterkering wordt even hoog als de huidige hoogte van de kering (MHW - 0,2 m). Het demontabele deel wordt 0,7 m. hoog. De constructie van dit deel is gelijk aan de constructie in variant 2.

Afweging alternatieven

Een vaste kering lager dan het MHW-niveau is niet acceptabel. Het veiligheidsaspect van het achterland weegt zwaarder dan de zeer beperkte milieuwinst wanneer de verhoging van 0,2 m achterwege blijft. Alternatief 3 vervalt hierdoor.

Voor de afweging tussen de alternatieven 1 en 2, is de bij het Waalpein gekozen oplossing bepalend.

- a) Door de aanleg van een vaste kering op MHW-niveau + waakhoogte (alternatief 1) gaat het zicht vanaf het Waalplein op de rivier volledig verloren. Dit geldt ook voor de kering tussen de Waterpoort en de coupure naar de Rotterdamse Bol.
- b) Tussen de Waterpoort en de coupure naar de Rotterdamse Bol ligt de stad open aan de uiterwaard. Dat zal veranderen wanneer de waterkering een permanente verhoging krijgt tot MHW-niveau + waakhoogte (alternatief 1).
- c) Vanuit het oogpunt van continuïteit van de waterkering in de lengterichting en het versterken van de waterkering als één geheel, heeft het de voorkeur om de demontabele constructie vanaf het Waalplein door te zetten langs de Waalkade.

Op grond van deze argumenten vervalt alternatief 1.

Beschouwde varianten

Bij het gekozen alternatief 2 zijn vijf varianten voor de Waalkade en het Waalplein bekeken. Een coupure ter hoogte van de Steigerstraat in plaats van (de huidige coupure) bij de voormalige wasserij, is bij alle varianten mogelijk en daardoor niet onderscheidend.

Variant 1: Verhoging tuimelkade in grond (aarden wal).

Deze variant bestaat uit het verbeteren van de Waalkade in grond. Dit betekent dat de kruin van de bestaande tuimelkade en het binnen- en buitentalud met een aarden wal worden opgehoogd. De taluds krijgen een groen aanzien (gras). Op de smalle kruin kan een wandelpad komen.

Variant 2: Muur aan binnenzijde over totale hoogte, aan buitenzijde over beperkte hoogte en met grastalud over huidige hoogte.

Aan de binnenzijde van de Waalkade komt een muur over de totale hoogte (=1,4 m). Hierdoor is er tussen de waterkering en de woningen meer ruimte op het niveau van de Waalkade. Door het toepassen van een keermuur, is het mogelijk de kruin breed uit te voeren zodat hier een voetpad kan worden aangelegd. Op de knik ter hoogte van de kruin en het buitentalud komt dan een muur, waarop een demontabele kering kan worden geplaatst. Het huidige buitentalud wordt niet afgegraven.

Variant 3: Muur aan binnenzijde over totale hoogte, zitkeermuur aan buitenzijde met grastalud over bestaande hoogte.

De buitenzijde wordt gevormd door een keermuur op MHW-niveau met zitmogelijkheid. Om als zitmuur dienst te doen, moet de muur ca. 0,4 m. hoog worden. Hiertoe wordt de huidige kruin van de waterkering circa 0,2 m verlaagd. Het huidige buitentalud blijft intact. De binnenzijde van de waterkering bestaat over de gehele hoogte uit een muur. Deze muur is echter 0,2 m lager dan de binnenmuur in variant 2.

Variant 4: Muur aan binnenzijde over totale hoogte, zitkeermuur aan buitenzijde met deels een talud.

Variant 4 is grotendeels gelijk aan variant 3. Het huidige buitentalud wordt echter circa 1 m afgegraven. Hierdoor blijft de muur meer zichtbaar. De waterkering heeft door de zichtbare keermuur aan de buitenzijde een meer steenachtige verschijningsvorm dan bij alternatief 3.

Variant 5: Muur aan binnenzijde en deels een talud, zitkeermuur aan buitenzijde met deels talud.

Wat de buitenzijde van de kering betreft komt deze variant overeen met variant 4. In tegenstelling tot variant 4 wordt in deze variant aan de binnenzijde een muur aangelegd (hoogte circa 0,5 m), in combinatie met een talud. Hierdoor krijgt de kering aan de binnenzijde een wat groener aanzien dan in de varianten 2, 3 en 4.

Afweging varianten

Voor het versterken van het contrast tussen groene en stenige delen en het versterken van de relatie tussen stad en rivier, heeft een muur de voorkeur. Daarom valt variant 1 af.

Bij de afweging van de varianten 2 tot en met 5 is de voorkeur gegeven aan variant 5. De overwegingen hierbij zijn dat:

- a) Een muur over de totale hoogte (varianten 2, 3 en 4) is ten opzichte van de huidige, groene situatie te stenig;
- b) Een zitmuur vergroot de gebruiksmogelijkheden van de wandelroute over de kruin;
- c) Een zitmuur versterkt het visuele contrast tussen de uiterwaard en de stad. De geprononceerde rand in de vorm van de doorlopende zitmuur versterkt méér dan een groen talud (varianten 2, 3 en 4), de continuïteit van de vorm van de waterkering in de lengterichting;
- d) Het toepassen van muren aan de binnen- en buitenzijde zorgt voor een sterk contrast op het grensvlak tussen stad en rivier. Dat is volgens de visie gewenst.

Het verwijderen van de coupure bij de Rotterdamse Bol is zowel cultuurhistorisch als verkeerstechnisch ongewenst. Daarom is er voor gekozen de coupure bij de Rotterdamse Bol zoveel mogelijk in de oorspronkelijke ligging te handhaven.

Bij het Waalplein is gekozen voor een oplossing waarbij de 'Waalkade-kering' wordt doorgetrokken, maar met een bredere kruin dan bij de Waalkade. Deze 'Waalkade-kering' eindigt circa 10 m voor de noordelijke coupure van de Veerweg (hm 100,7). Beide coupures in de Veerweg blijven open. Alle huidige parkeerplaatsen op het plein worden naar elders verplaatst. Hierdoor is het mogelijk het plein grotendeels als verblijfsruimte in te richten voor onder meer wandelaars. Ook komt er op het plein een markeringspunt (bijvoorbeeld een kunstwerk). De verkeersfunctie op het plein wordt ondergeschikt gemaakt aan de verblijfsfunctie.

5.4 Veerweg

De waterkering bij de Veerweg bestaat nu uit een muur met een enkelzijdige grondaanvulling. De kering is 0,8 m te laag.

Beschouwde alternatieven en varianten

In de Startnotitie is voorgesteld het huidige tracé te verbeteren tot MHW-niveau + waakhogte. Voor de veiligheid en het beheer is het gewenst één van de twee coupures te laten vervallen. In aansluiting hierop zijn de volgende drie varianten bekeken:

Variant 1: Handhaven zuidelijke coupure, opheffen noordelijke coupure.

Variant 2: Handhaven noordelijke coupure, opheffen zuidelijke coupure.

Variant 3: Handhaven noordelijke en zuidelijke coupure.

Afweging varianten

Bij de afweging of één van beide coupures kan vervallen, is het probleem van de verkeerscirculatie dominant. Bij een nadere uitwerking van de varianten 1 en 2 bleek dat bij een oplossing waarbij er één coupure is, de vrachtauto's achteruit moeten steken. De kans op schade aan de coupure en ruimtebeslag op het Waalplein is dan zeer groot. Variant 3 heeft daarom de voorkeur. Dit is in afwijking met wat er in de Startnotitie staat.

5.5 Molenwal-bolwerk De Kat

De huidige waterkering langs de Molenwal bestaat uit een enkele keermuur, die circa 0,8 m te laag is. Omdat de keermuur technisch niet voldoet, wordt voorgesteld om deze muur te verwijderen en een nieuwe keermuur aan te brengen.

Beschouwde alternatieven

Op grond van verschil in aanleghoogte van de aangepaste kering zijn de volgende twee alternatieven in beschouwing genomen:

Alternatief 1: Waterkerende muur t/m MHW + waakhogte.

De nieuwe waterkerende muur wordt circa 0,8 m hoger dan de huidige muur (MHW + waakhogte). Deze oplossing is in de Startnotitie als meest kansrijk aangegeven.

Alternatief 2: Waterkerende muur tot MHW-hoogte, demontabele kering vanaf MHW-niveau tot en met waakhogte.

De nieuwe waterkerende muur wordt circa 0,3 m hoger dan de huidige muur (MHW). Het demontabele deel is even hoog als de waakhogte (0,5 m). Het demontabele deel bestaat uit staanders met schotbalken, die bij dreigend hoogwater op de muur kunnen worden geplaatst.

Afweging alternatieven

Een demontabele kering over de waakhogte van 0,5 m geeft geen groter zicht op de haven, ook niet voor fietsers. Tevens ontstaat door het aanleggen van een vaste waterkerende muur langs de Molenwal, die bij het Waalplein overgaat in een lagere muur, een omslagpunt waarbij het zicht zich opent naar de rivier. Hierdoor wordt de openheid van het rivierenlandschap benadrukt. Op basis van voorgaande motivering komt alternatief 2 voor verdere overweging niet in aanmerking. Daarom is bij de verdere uitwerking uitgegaan van alternatief 1.

Beschouwing varianten

Voor de locatie van de nieuwe muur (alternatief 1) zijn de volgende twee varianten nader bekeken:

Variant 1 Smalle variant

Bij deze variant komt de nieuwe waterkerende muur zo dicht mogelijk bij de bestaande waterkerende muur. De muur komt aan de rivierzijde van de resten van de oude stadsmuur. Bij deze variant ontstaat op het niveau van de weg ruimte voor parkeerplaatsen parallel aan de weg.

Variant 2 Brede variant

Bij deze variant komt de nieuwe waterkerende muur ongeveer in de teen van het huidige talud. De nieuwe waterkering wordt verder rivierwaarts aangelegd dan bij variant 1. Bij deze variant ontstaat op het niveau van de weg ruimte voor parkeerplaatsen dwars op de weg.

Afweging varianten

Vanuit archeologisch en cultuurhistorisch oogpunt moeten de fundamenten van de oude stadsmuur onaangeroerd in de ondergrond blijven liggen. Dit is bij beide varianten het geval. Nadeel van variant 2 is dat het zicht op het water van de haven beperkter is dan bij variant 1. Bovendien wordt er in variant 2 extra ruimte van het winterbed van de rivier afgenomen. Om deze reden is gekozen voor variant 1.

5.6 Bolwerk de Kat

De weg ligt 1,5 m te laag. Het Bolwerk de Kat ligt zo hoog dat het reeds een waterkerende werking heeft tijdens hoogwaterperioden. Daarom is voorgesteld de functionele kering om het bolwerk heen te laten lopen. Hiertoe moet het bolwerk aan de buitenzijde worden verbeterd.

Beschouwde alternatieven en varianten

Bij Bolwerk de Kat is het alternatief een waterkering aan te leggen langs de belijning van het bolwerk. Bij de uitvoering van het alternatief zijn twee varianten mogelijk:

Variant 1 Groen talud

Variant 1 heeft een minder steil talud dan variant 2. Dit talud is met gras begroeid. Om technische redenen heeft dit talud aan de teen een lage keermuur die bij de meest voorkomende waterstand zichtbaar is. In deze muur is tevens de grondkerende wand aanwezig, die de stabiliteit van het talud verzekert.

Variant 2 Verhard talud

Variant 2 heeft een steiler talud dan variant 1. Dit talud is verhard. Verschillende verhardingsmaterialen kunnen hiervoor worden gebruikt. Ook hier is bij de teen een stabiliteitsscherm nodig.

Afweging varianten en geselecteerde oplossing

Voor het beheer en onderhoud kan een grastalud minder steil worden aangelegd dan een verhard talud. Een verhard talud neemt daardoor minder ruimte in de haven in beslag dan een grastalud. Daarom is er een voorkeur voor een verhard talud (variant 2).

5.7 Molenwal-Steenweg-Tivoli

De huidige weg ligt 0,7-0,9 m te laag. De Gemeente wil dat er hier 100 parkeerplaatsen extra komen. Omdat de oplossing van de parkeervoorziening bij de haven van invloed is op de oplossing bij Tivoli, zijn de oplossingen voor de haven en Tivoli in onderlinge samenhang tegen elkaar afgewogen. Voor de

continuïteit is het gewenst om de vorm en inrichting van de waterkering langs de Molenwal in dit deeltraject door te zetten.

Beschouwde alternatieven

Afhankelijk van de plaats waar de nieuwe waterkerende muur komt en de inrichting en vormgeving van de parkeervoorziening, zijn er twee alternatieven bekeken:

Alternatief 1 Waterkerende muur op plaats huidige muur, in combinatie met parkeervoorziening bestaande uit 2 parkeerlagen en waterkerende muur direct achter Tivoli langs.

Er komt op de plaats van de huidige parkeerplaats een parkeervoorziening, die bestaat uit -buitendijks, tegen de nieuwe waterkerende muur gelegen- parkeerlagen. De waterkerende muur ligt op MHW-niveau plus waakhogte. Het wandelpad maakt ter hoogte van de toegang tot de parkeerplaats een scherpe knik en loopt verder in de richting van het Wallenpark. Andere wandelroutes blijven gewoon begaanbaar. Voor de bereikbaarheid van de bedrijven aan de Havendijk komt aan het begin van de Havendijk een coupure met een vrij diepe drempel.

De waterkerende muur loopt vanaf de coupure direct achter Tivoli langs en wordt op de grens van het terrein van Tivoli aangelegd. De muur heeft dan een hoogte van 1,5 m à 2,0 m ten opzichte van het maaiveld achter Tivoli heen. De toegang tot het pand Tivoli wordt niet belemmerd. Het fietspad langs de Steenweg kan blijven liggen.

Alternatief 2 Nieuwe waterkerende muur, meer landinwaarts ten opzichte van huidige kering, in combinatie met een "getrapte" parkeerplaats en een waterkerende muur vóór Tivoli langs.

Bij dit alternatief worden zowel de weg als de waterkering ten opzichte van de huidige situatie meer landinwaarts gelegd. Hierdoor ontstaat er ruimte voor een grote parkeerplaats in twee niveaus op maaiveldniveau. Deze "getrapte" parkeerplaats heeft hetzelfde aantal parkeerplaatsen als alternatief 1. De waterkerende muur ligt ook bij alternatief 2 over de hele lengte op MHW-niveau plus waakhogte. De verkeerssituatie wijzigt hierdoor sterk. De rotonde bij de aansluiting op de Havendijk maakt plaats voor een T-kruising. De coupure naar de Havendijk wordt in deze situatie minder diep dan bij alternatief 1. De waterkerende muur loopt vóór Tivoli langs. Voor de bereikbaarheid van Tivoli en de bij Tivoli liggende weegbrug en parkeerplaatsen komt er bij dit alternatief één brede coupure in de waterkerende muur vóór Tivoli.

Afweging alternatieven

Er is gekozen voor alternatief 2. De overwegingen hierbij zijn:

- a) de aanleg van een T-kruising bij de Havendijk verduidelijkt de verkeerssituatie. De hoofdroute en de toegang tot het centrum wordt helder;
- b) de coupure van de Havendijk hoeft minder diep te zijn omdat de Havendijk in de richting van de Steenweg oploopt. Dit heeft waterkeringstechnisch de voorkeur ten opzichte van alternatief 1;
- c) de waterkerende muur is constructief eenvoudig, omdat de waterkerende hoogte aanzienlijk lager is dan bij alternatief 1;
- d) de "getrapte" parkeerplaats sluit goed aan bij het huidige beeld van de haven. Het leidt tot een optimalisatie van de bestaande parkeerindeling;
- e) de aanleg van alternatief 2 is goedkoper dan alternatief 1.

Voor dit alternatief zijn geen varianten bekeken.

6 Voorkeursalternatief

6.1 Inleiding

Het Voorkeursalternatief is de voorkeursoplossing van het Polderdistrict voor het ontwerp van het te verbeteren dijkvak Zaltbommel-centrum. In het dijkverbeteringsplan is de ruimtelijke inrichting van de directe omgeving van de waterkering integraal meegenomen. Het Voorkeursalternatief ontstond dan ook in nauwe samenwerking met de gemeente. Het inrichtingsplan voor het te verbeteren dijkvak is achter in deze samenvatting opgenomen als losse tekening.

Voor het Voorkeursalternatief zijn de beschouwde alternatieven en varianten getoetst op de ontwerpprincipes die in de visie zijn beschreven. De LNC-argumenten en argumenten voor woon- en leefmilieu zijn zeer bepalend voor de uiteindelijke keuze van het Voorkeursalternatief. De effecten van de dijkverbetering op deze waarden zijn zo beperkt mogelijk gehouden.

6.2 Kastanjewal

Het Voorkeursalternatief bij de Kastanjewal is te zien in figuur 6.1.

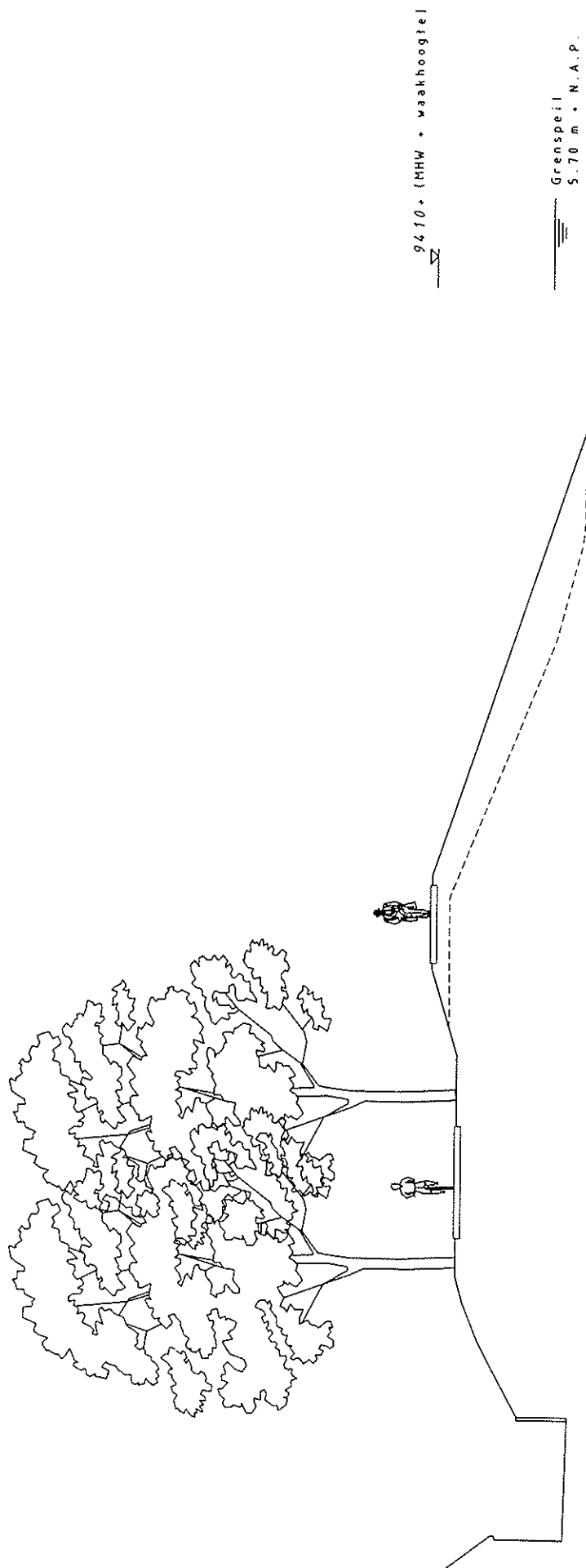
Voor het deel tussen de Stadsdijk en de voormalige wasserij is gekozen voor een oplossing in grond, met een gescheiden fiets- en wandelroute. Om de waterkering op het vereiste niveau te brengen, wordt de tuimelkade hier hoger. Hierdoor verschuift de teen van de dijk circa 4 meter naar buiten. Het nieuwe buitentalud krijgt dezelfde helling als het huidige buitentalud: circa 1:2,5.

Vanaf de Stadsdijk tot aan de wasserij komt op de kruin van de tuimelkade een breed wandelpad. Het bestaande pad tot aan de voormalige wasserij wordt bestemd voor fietsers. Het voetpad komt dus hoger te liggen dan het fietspad. Dit is te zien in figuur 6.2. De huidige kastanjabomen blijven staan. Daarnaast komen er aan weerszijden van het fietspad nieuwe kastanjabomen.

Voormalige wasserij

Bij de voormalige wasserij is uitgegaan van de huidige situatie van het bouwwerk. Tussen hm 97,5 en hm 98,3 komt aan de buitenzijde van het bestaande tracé een waterkerende muur, die een meter hoger is dan de huidige muur. Het wandel- en fietspad worden hier samengevoegd. De waterkerende muur wordt doorgetrokken tot aan de coupure. De coupure wordt afgebroken en in aangepaste vorm teruggebracht. De drempel komt zo hoog mogelijk te liggen, tot het niveau van het wegdek op de Waalkade. De coupure wordt afsluitbaar gemaakt door bij dreigend MHW speciale waterkerende balken te plaatsen.





Figuur 6.2 Dwarsprofiel Kastanjewal

6.3 Waalkade-Waalplein

In figuur 6.3 staat het Voorkeursalternatief bij de Waalkade. Figuur 6.4 toont een kenmerkend dwarsprofiel van de waterkering bij de Waalkade. In figuur 6.5 is het Voorkeursalternatief van de oplossing bij het Waalplein te zien. Om de waterkering op niveau te brengen, moet de waterkering over de hele lengte met circa 0,7 meter hoger worden. In aansluiting op de coupure bij de voormalige wasserij komt over een lengte van 10 m in westelijke richting (hm 98,35 - hm 98,45) aan de buitenzijde van de tuimelkade een waterkerende muur. Deze is 0,7 m hoger dan de huidige kering.

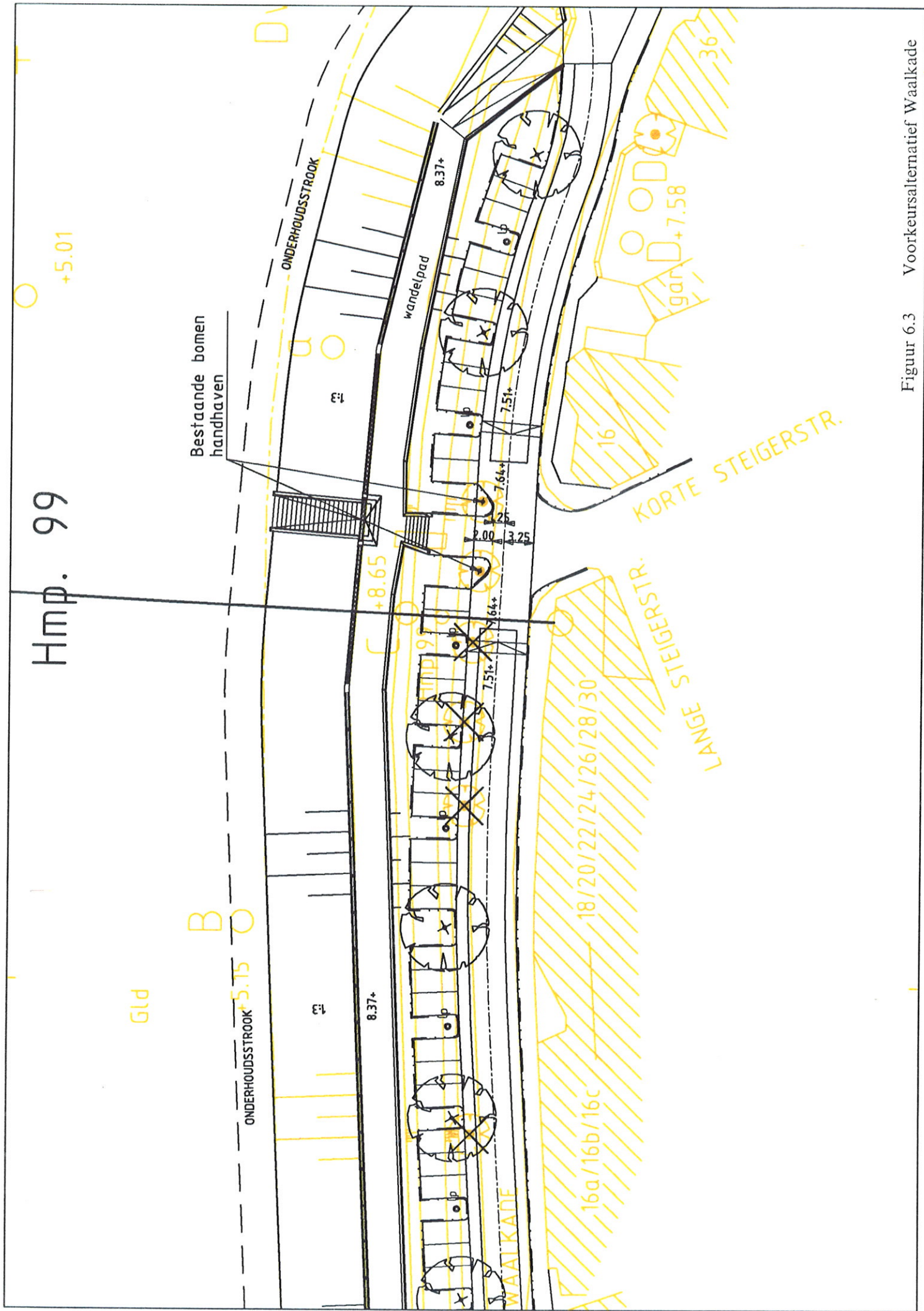
Vanaf hm 98,45 tot aan hm 100,7 komt een waterkerende muur tot MHW-hoogte en een demontabele waterkering over de waakhoogte. Hierdoor is de muur 0,2 m hoger dan de huidige kering. Hierop kan een demontabele waterkerende muur van 0,5 m worden gemonteerd.

Aan de buitenzijde van de waterkering wordt het bestaande talud 1 m afgegraven. Hierdoor wordt de muur meer zichtbaar. Aan de binnenzijde komt een zitmuur. Op de waterkering komt een verhard wandelpad, met verlichting en straatmeubilair. De binnenmuur wordt 0,5 meter hoog. Een licht hellende grasstrook overbrugt het verdere hoogteverschil tussen wandelpad en straatniveau. Een regelmatige rij bomen begeleidt de waterkering. Tussen elke twee bomen is plaats voor drie parkeerplaatsen, dwars op de rijweg. De bij de Steigerstraat geprojecteerde trap wordt gemarkeerd door twee (bestaande) bomen, die uit de bomenrij naar voren komen. Bovendien benadrukt de vorm van de binnenmuur deze plek van de voormalige Steigerpoort.

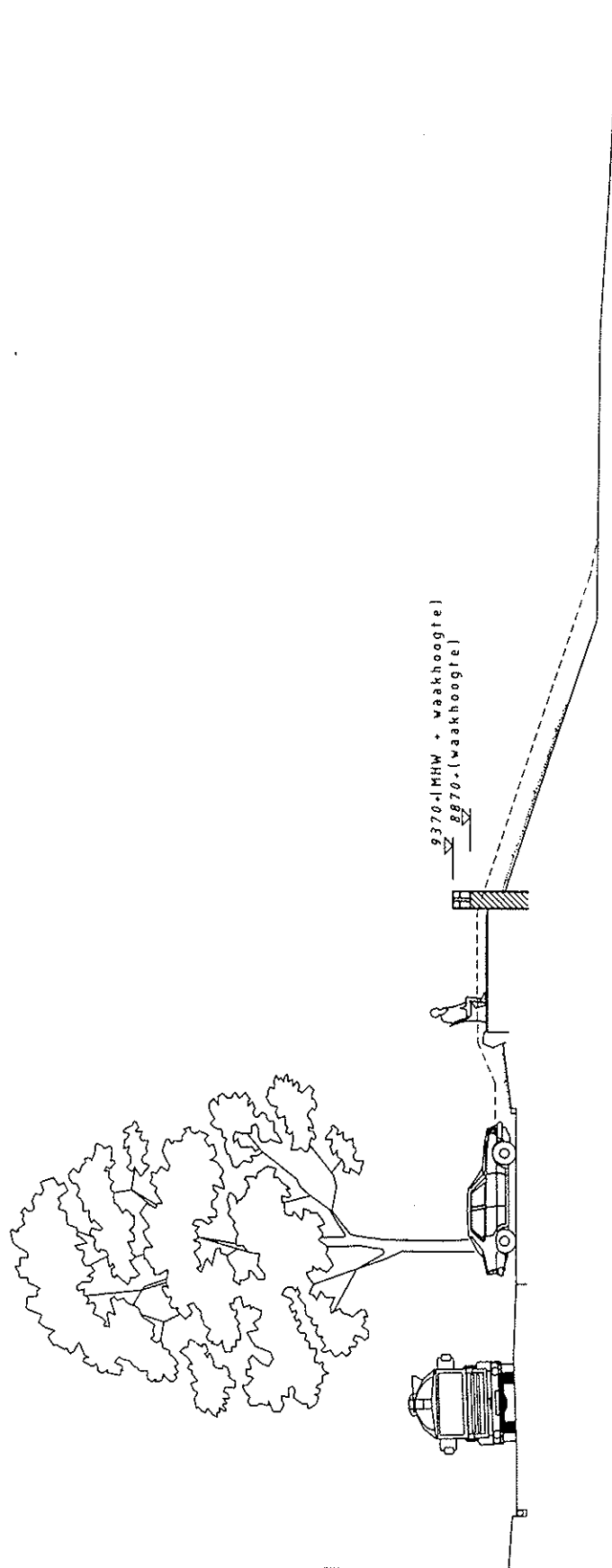
Bij de coupure bij de voormalige wasserij komt een hellingbaan voor het gebruik van rolstoelen, kinderwagens en dergelijke. Er komt geen apart fietspad. In de bestrating van de weg komt aan beide zijden een fietsstrook. Het Waalplein wordt een open, multifunctioneel plein. Een deel van het plein wordt hoger en loopt geleidelijk op naar de waterkering. Om het wandelpad te kunnen bereiken, is dit licht hellende vlak tevens een hellingbaan voor rolstoelen, kinderwagens en dergelijke. In het verlengde van de Waterpoort komt een trap, zodat wandelaars door kunnen lopen naar het voetpad op de waterkering of nog verder naar de rivier. Een centrale plaats op het Waalplein wordt gereserveerd voor een kunstwerk dat de relatie van de stad met de rivier en de dynamiek van het water uitbeeldt.

6.4 Veerweg

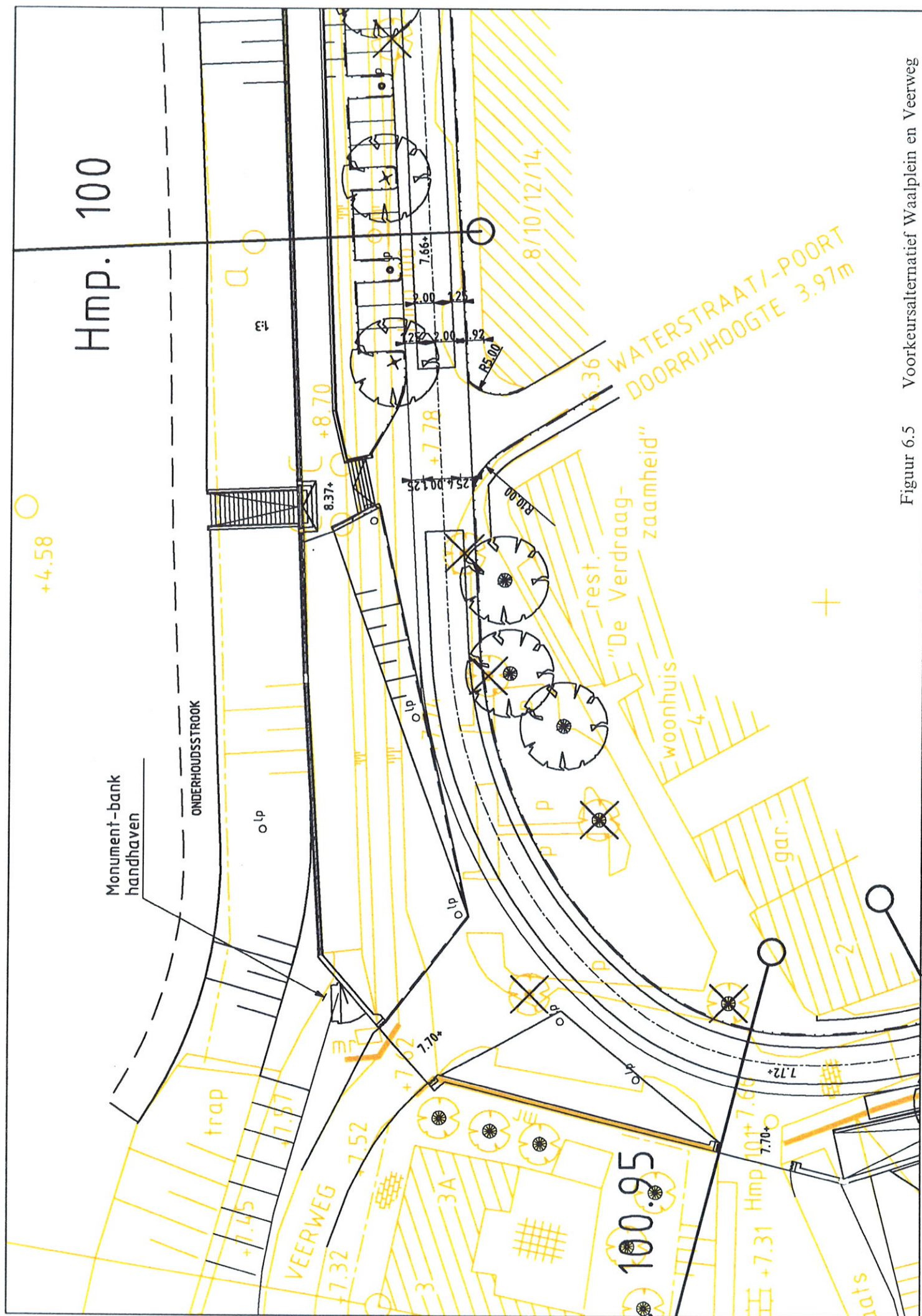
Figuur 6.5 toont het Voorkeursalternatief van de Veerweg. Tussen hm 100,7 en de noordelijke coupure bij de Veerweg komt een keermuur over circa 10 m lengte. Tussen de noordelijke en de zuidelijke coupure wordt een waterkerende muur aangelegd. De bestaande coupures worden vervangen door nieuwe. Beide coupures zijn noodzakelijk voor de ontsluiting van de woningen langs de Veerweg en voor het vrachtverkeer dat vanaf de Molenwal de Veerweg als keerlus gebruikt. De drempels in de coupures worden aangelegd op het niveau van het wegdek in de Waalkade. Ze worden afsluitbaar gemaakt door bij dreigend hoogwater waterkerende balken te plaatsen.



Figuur 6.3 Voorkeursalternatief Waalkade



Figuur 6.4 Dwarsprofiel bij Waalkade



Figuur 6.5 Voorkeursalternatief Waalplein en Veerweg

6.5 Molenwal-bolwerk De Kat

In de figuren 6.6 en 6.7 staan het Voorkeursalternatief en een kenmerkend dwarsprofiel.

Om de waterkering op niveau te brengen, is het nodig om de waterkering over de gehele lengte van dit deeltraject met circa 0,8 m te verhogen. Hiertoe verdwijnt de bestaande muur. De nieuwe muur komt in de onderste helft van het talud. Parallel aan de muur komt een voetpad. De muur wordt circa 1,2 m hoog ten opzichte van het voetpad en circa 1,5 m hoog ten opzichte van het wegniveau.

Ter hoogte van het voormalige uitzichtpunt in de oude stadsmuur komt een nieuw uitzichtpunt, dat zicht biedt op de haven en de rivier. Het uitzichtpunt krijgt een halfronde vorm en ligt tegen de keermuur aan. Aan de buitenkant van de muur van het uitzichtpunt komt een stalen trap, waarlangs men kan afdalen naar een steiger aan het water.

Aan de havenkant van de rijweg komt parkeerruimte. Dit gebeurt in parkeervakken die door de vorm van de binnenmuur worden gemarkeerd. De parkeervakken worden om de twee vakken afgewisseld door een boom (linde/kastanje). Aan weerszijden van de weg komt een wandel-/fietsstrook, die in de bestrating wordt aangegeven.

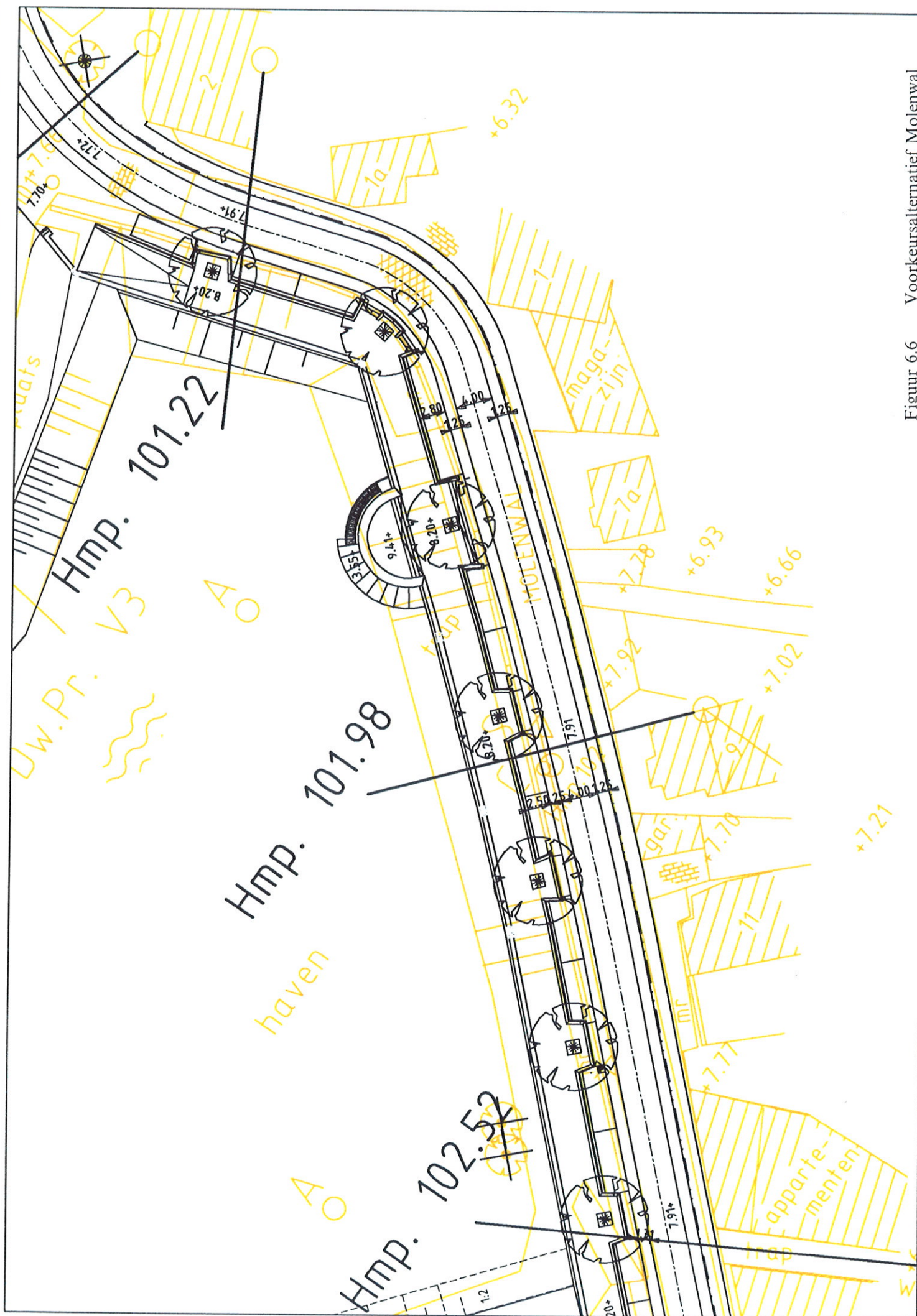
6.6 Bolwerk De Kat

De nieuwe vorm van het bolwerk is geïnspireerd op de oorspronkelijke vorm, zoals die op de kadastrale kaart van circa 1850 staat aangegeven. De noordelijke punt is enigszins teruggehaald, om voldoende ruimte in de haven te houden.

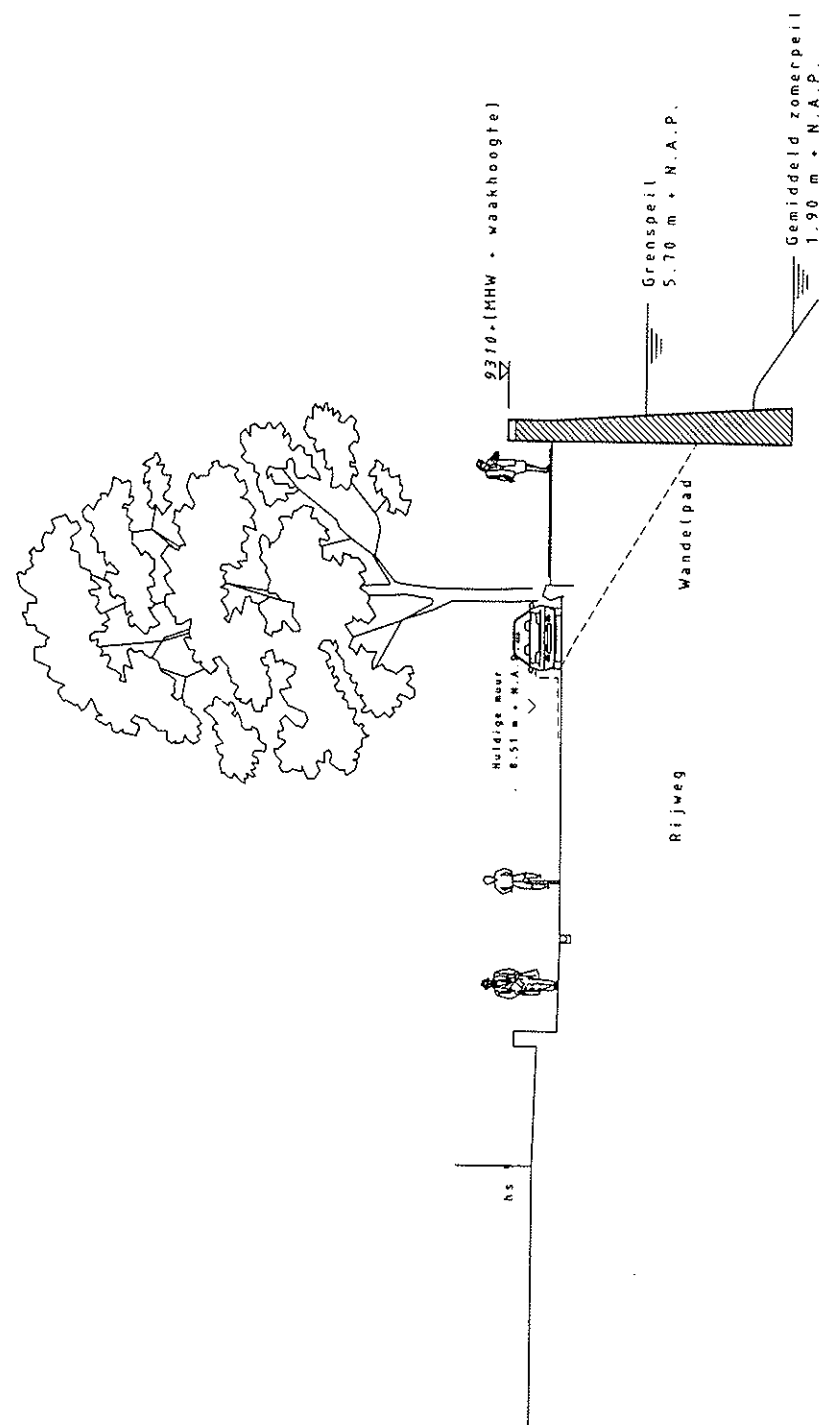
De functionele waterkering wordt aan weerszijden van het bolwerk circa 0,3 m hoger. Op de kop bij de haven is de verhoging circa 0,8 m en bij de aansluitingen met de Molenwal circa 1 m. Het Voorkeursalternatief van Bolwerk De Kat staat in figuur 6.8. Figuur 6.9 toont een kenmerkend dwarsprofiel.

De waterkerende muur langs de Molenwal wordt doorgezet rond bolwerk De Kat. Door de hogere ligging van het bolwerk is de muur hier voor het aanzicht teruggebracht tot de bovenste rand. Het wandelpad en de geprojecteerde bomen volgen het tracé van de buitenmuur. Aan de buitenzijde komt er een hekwerk langs het voetpad.

Tussen het wandelpad en erven van de huizen op het bolwerk komt een licht aflopend vlak. Dit wordt deels uitgevoerd met een bodembedekkende struiklaag en deels met een losse verharding. De monumentale boom, die halverwege in het talud aan de westzijde van het bolwerk staat, moet verdwijnen door het nieuw aan te leggen basalttalud.



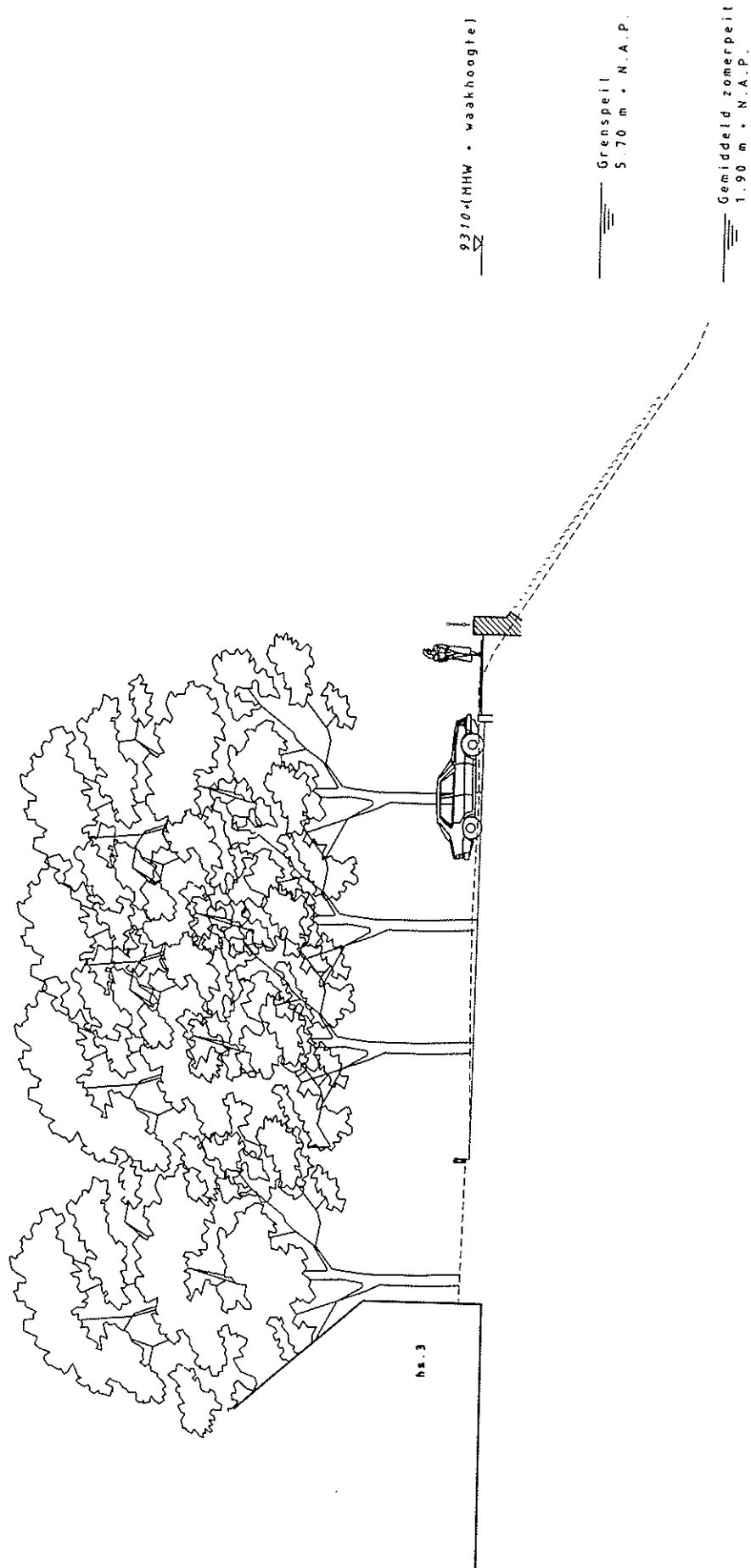
Figuur 6.6 Voorkeursalternatief Molenwal



Figuur 6.7 Dwarsprofiel Molenwal



Figuur 6.8 Voorkeursalternatief bolwerk De Kat



Figuur 6.9 Dwarsprofiel bolwerk De Kat

6.7 Molenwal-Steenweg-Tivoli

Het voorkeursalternatief staat in figuur 6.10, 6.12 en 6.13. In figuur 6.11 is een kenmerkend dwarsprofiel te zien van het voorkeursalternatief bij de haven. De vorm en inrichting van de waterkering langs de Molenwal worden hier voortgezet. Ook hier komt daarom een waterkerende muur, met een wandelpad daarlangs.

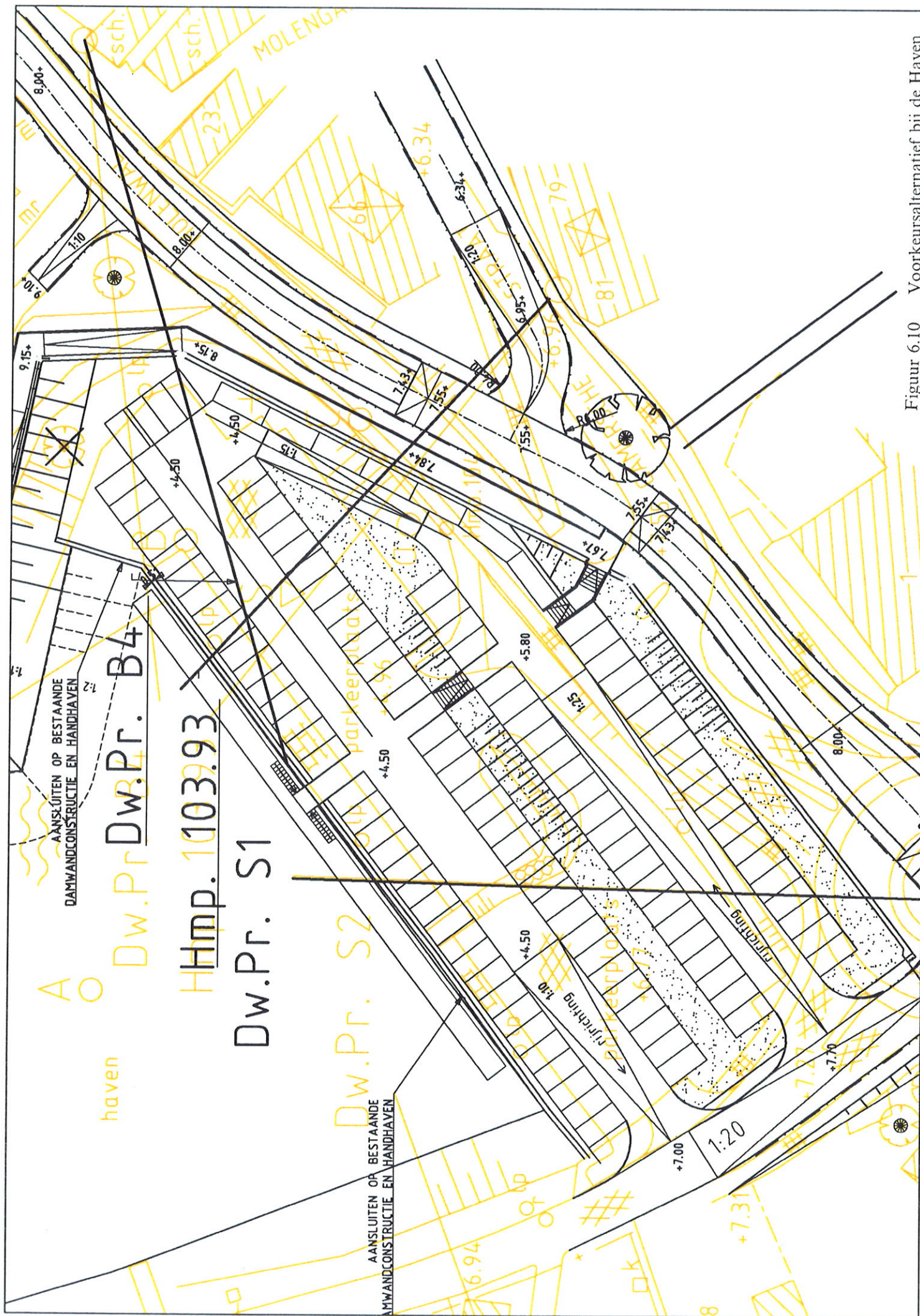
In het deel tussen bolwerk De Kat en de Havendijk komen de weg en de waterkering meer landinwaarts te liggen. Tussen de kering en de haven komt een parkeerplaats voor circa 110 auto's. Deze parkeerplaats bestaat uit twee niveaus op maaiveldniveau. De aanblik van deze omvangrijke parkeerplaats wordt verzacht door groene taluds. Bij de parkeerplaats ontstaat een heldere verkeerssituatie. De voormalige stadspoort markeert de overgang van asfalt naar de authentieke bestrating van de binnenstad. Hier eindigt tevens het wandelpad langs de waterkering.

De waterkering komt voor Tivoli langs te liggen. Ter hoogte van de huidige serre bij Tivoli komt een waterkerende muur. Uitgangspunt is dat de muur in eigendom en beheer van het polderdistrict komt, maar wel nader zal worden ingepast in de vormgeving van een nieuwe serre. Onder de muur wordt een damwandconstructie aangebracht om de stabiliteit van het "Gatje van Opa" te verzekeren. Ten opzichte van het wegniveau heeft de muur een hoogte van 0,7 m en ten opzichte van het fietspadniveau 0,9 m. Voor de bereikbaarheid van Tivoli en van de parkeerplaats en weegbrug aan de zuid-westzijde van Tivoli, komt er een coupure met de drempel op weghoogte in de kerende muur. De coupure wordt aangebracht over het gedeelte tussen de serre en de weegbrug. Bij dreigend hoogwater is het mogelijk om de coupure met schotbalken af te sluiten.

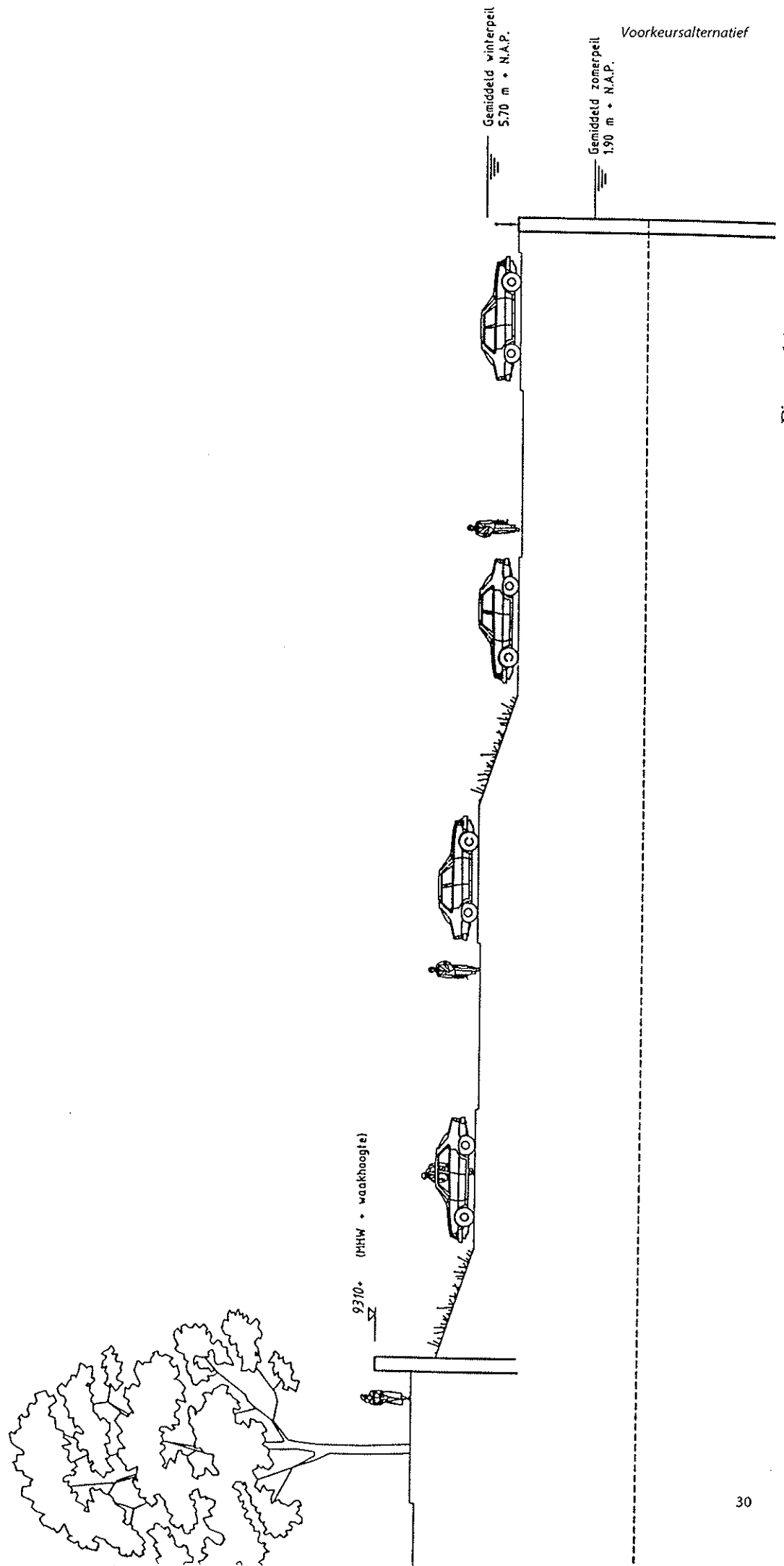
De Steenweg is een belangrijke overgang in de omranding van de stad. De zuidzijde ("Gatje van Opa") moet worden gericht op het centrum van de stad en de noordzijde op de haven. Om de overgang die de Steenweg vormt duidelijk te maken, zal het "Gatje van Opa" weer herkenbaar bij de bolwerken worden gevoegd.

Hiertoe wordt het maaiveld in het "Gatje van Opa" circa 2 m afgegraven, waardoor het water in het "Gatje van Opa" wordt teruggebracht en ook de Wallengracht terugkomt. In het talud komt een filterconstructie om uittredend water te voorkomen en door gecontroleerde ontwatering het pipinggevaar te beteugelen.

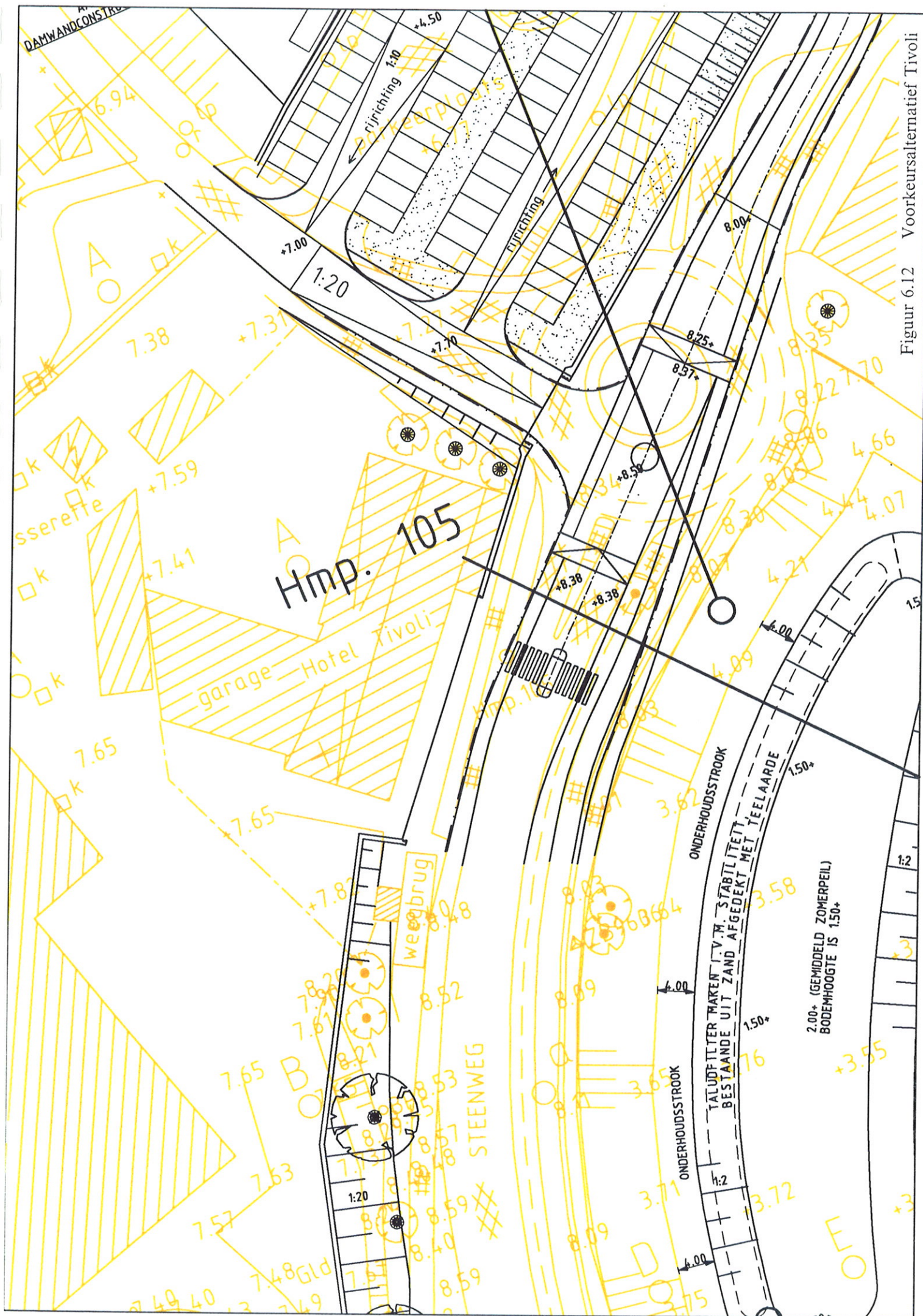
Tussen Tivoli en de Gamerschedijk komt een waterkerende muur. De muur wordt aan de binnenkant (zijde Steenweg) tot halverwege aangevuld met een grastalud. Ter hoogte van de aansluiting met de Gamerschedijk ontstaat een brede, ondiepe coupure. Hier komen speciale waterkerende balken. De muur loopt ten westen van deze coupure weg in het al verhoogde dijklichaam van de Gamerschedijk.

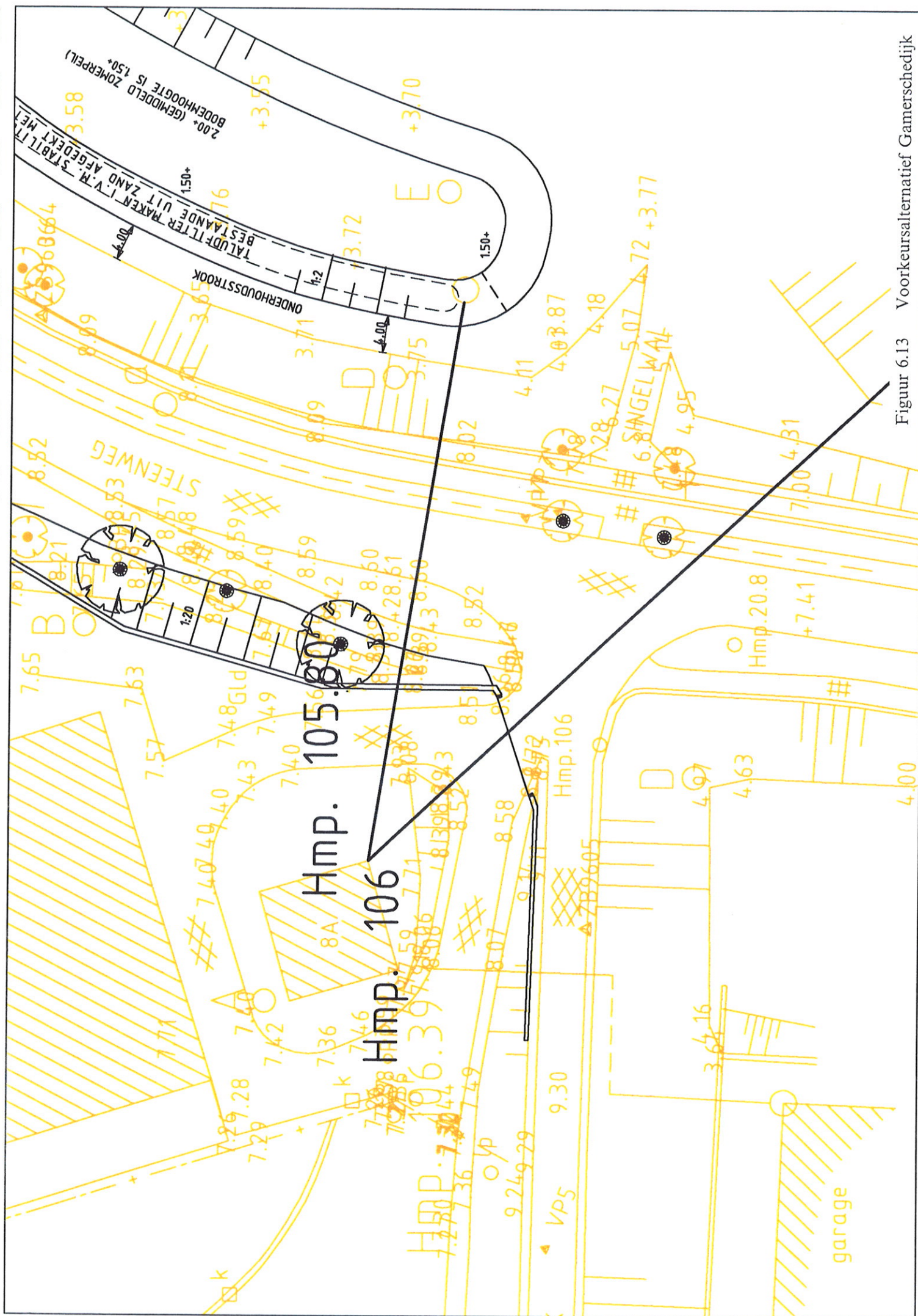


Figuur 6.10 Voorkeursalternatief bij de Haven



Figuur 6.11 Dwarsprofiel bij de Haven





Figuur 6.13 Voorkeursalternatief Gamerschedijk