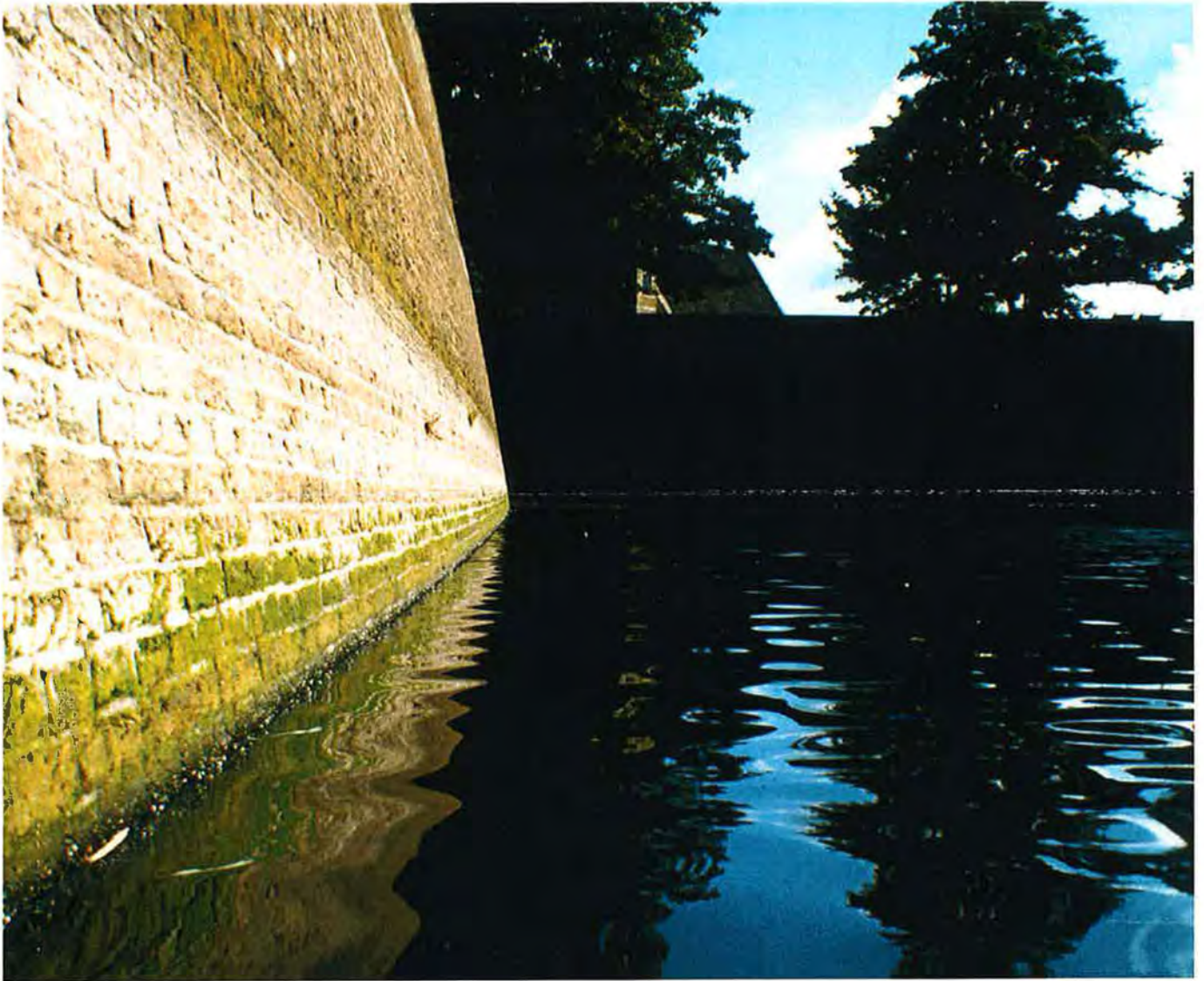


931-46
2e



HOOGHEEMRAADSCHAP VAN
DE ALBLASSERWAARD EN DE VIJFHEERENLANDEN

**TOELICHTING OP ONTWERPPLAN /
MER VERSTERKING VESTINGWALLEN
GORINCHEM**

 **ARCADIS** HEIDEMIJ ADVIES



HOOGHEEMRAADSCHAP VAN
DE ALBLASSERWAARD EN DE VIJFHEERENLANDEN

**TOELICHTING OP ONTWERPPLAN /
MER VERSTERKING VESTINGWALLEN
GORINCHEM**

Rapportnummer 633/WA99/1282/28758
maart 1999



Heidemij Advies BV is ISO 9001 gecertificeerd

 **ARCADIS** HEIDEMIJ ADVIES

Inhoud

1	Inleiding	6
2	Probleemstelling	7
2.1	Inleiding	7
2.2	Vakindeling	7
2.3	Becoordeling huidig waterkerend vermogen	8
2.3.1	Algemeen	8
2.3.2	Kruinhoogte en -breedte	9
2.3.3	Piping	10
2.3.4	Macrostabiliteit	10
2.3.5	Microstabiliteit	10
2.3.6	Sterkte en stabiliteit constructies	11
2.3.7	Erosiebestendigheid	11
2.3.8	Resumé	12
2.4	L.N.C.-waarden	12
2.5	Overige belangen	13
2.6	Samenvatting probleemstelling	14
3	Planvorming	15
3.1	Procedures	15
3.2	Werkorganisatie	16
3.3	Informatievoorziening	17
3.4	Aanbevelingen van de Commissie Boertien	18
4	Beschrijving ontwerpplan	19
4.1	Inleiding	19
4.2	Beschrijving huidige situatie	19
4.3	Motivering plankeuze	21
4.4	Ontwerpplan	22
4.4.1	Gerevêteerde vestingwallen	22
4.4.2	Wolphenwal	28
4.4.3	Waterkerende kunstwerken	29
4.4.4	Metselwerkherstel	32
4.4.5	Planconsequenties	33
4.4.6	Compensatie en invulling LNC-waarden	35
4.5	Uitvoeringsaspecten	36
5	Milieutechnisch onderzoek	39
5.1	Algemeen	39
5.2	Bodem buitendijks	39
5.2.1	Wolphenwal	39
5.2.2	Vakken 5 t/m 10	39
5.2.3	Vakken 1 t/m 4	40
5.3	Landbodem	40
5.4	Saneringsplan waterbodem	41
5.5	Saneringsplan landbodem	42

6	Verwerving van gronden	44
6.1	Verwerving van gronden	44
6.2	Schadevergoedingen	44
6.2.1	Nadeelcompensatie	44
6.2.2	Nadeelcompensatie kabels en leidingen	45
6.2.3	Uitvoeringsschade jegens derden	45
7	Vergunningen	47
7.1	Algemeen	47
7.2	Vereiste vergunningen	48
7.3	Procedure en planning	48
8	Kostenraming	51
9	Aanbesteding	53
10	Beheer en onderhoud	54
11	Duurzaamheid en bouwbeleid	56
12	Literatuurlijst	57

BIJLAGENRAPPORT

Bijlage 1:	Overzichtstekening
Bijlage 2:	Advies van de Coördinatiecommissie Dijkversterking
Bijlage 3:	Tijdschema van procedures versterking vestingwallen Gorinchem
Bijlage 4:	Conclusies en aanbevelingen Grondmechanica Delft
Bijlage 5:	Overzicht dijktafelhoogten en benodigde ophogingen
Bijlage 6:	Natuurcompensatieplan
Bijlage 7:	Compensatieplan landschap
Bijlage 8:	Beschrijving restauratie metselwerk
Bijlage 9:	Procedure afwikkeling schade en verwerving onroerende zaken
Bijlage 10:	Lijst met te verwerven percelen
Bijlage 11:	Sluitingsprocedure nieuwe keermiddelen Dalempoort en Waterpoort
Bijlage 12:	Brief Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland betreffende de rivierkundige beoordeling dijkverbetering Gorinchem-wallen (kenmerk APV/98.19612 van 4 december 1998)
Bijlage 13:	Kapvergunning

TEKENINGEN

Situatietekeningen

Vakken 1 t/m 7 (dwarsprofielen 12 t/m 17B)	Tekeningnummer 98.41-017
Vakken 8 t/m 16 (dwarsprofielen 5 t/m 8, 10, 10a, 11)	Tekeningnummer 98.41-009
Vak 16 (dwarsprofielen 1 t/m 4a)	Tekeningnummer 98.41-001

Dwarsprofielen

Dwarsprofiel 001, vak 16	Tekeningnummer 98.41-002
Dwarsprofiel 001A, vak 16	Tekeningnummer 98.41-003
Dwarsprofiel 002, vak 16	Tekeningnummer 98.41-004

Dwarsprofiel 002A, vak 16	Tekeningnummer 98.41-005
Dwarsprofiel 003, vak 16	Tekeningnummer 98.41-006
Dwarsprofiel 004, vak 16	Tekeningnummer 98.41-007
Dwarsprofiel 004A, vak 16	Tekeningnummer 98.41-008
Dwarsprofiel 005, vak 16	Tekeningnummer 98.41-010
Dwarsprofiel 006, vak 16	Tekeningnummer 98.41-011
Dwarsprofiel 007, vak 15	Tekeningnummer 98.41-012
Dwarsprofiel 008, vak 14	Tekeningnummer 98.41-013
Dwarsprofiel 010, vak 9	Tekeningnummer 98.41-014
Dwarsprofiel 010A, vak 9	Tekeningnummer 98.41-015
Dwarsprofiel 011, vak 8	Tekeningnummer 98.41-016
Dwarsprofiel 012, vak 7	Tekeningnummer 98.41-018
Dwarsprofiel 013, vak 6	Tekeningnummer 98.41-019
Dwarsprofiel 014, vak 5	Tekeningnummer 98.41-020
Dwarsprofiel 014A, vak 5	Tekeningnummer 98.41-021
Dwarsprofiel 014B, vak 5	Tekeningnummer 98.41-022
Dwarsprofiel 015, vak 5	Tekeningnummer 98.41-023
Dwarsprofiel 015A, vak 3	Tekeningnummer 98.41-024
Dwarsprofiel 016, vak 2	Tekeningnummer 98.41-025
Dwarsprofiel 016B, vak 1	Tekeningnummer 98.41-026
Dwarsprofiel 016C, vak 1	Tekeningnummer 98.41-027
Dwarsprofiel 017B, vak 1	Tekeningnummer 98.41-028
Dwarsprofiel 19, vak 1	Tekeningnummer 98.41-029

Details

Detail A + B	Tekeningnummer 98.41-030
--------------	--------------------------

Onteigening

Grondplantekening	Tekeningnummer 98.41-031
Onteigeningstekening, situatie	Tekeningnummer 98.41-032
Onteigeningstekening, dwarsprofiel	Tekeningnummer 98.41-033
Onteigeningstekening, dwarsprofiel	Tekeningnummer 98.41-034

Beplantingsplan

Vakken 1 t/m 7	Tekeningnummer 98.41-035
Vakken 8 t/m 16	Tekeningnummer 98.41-036
Vak 16	Tekeningnummer 98.41-037

Kunstwerken

Permanente Kering Waterpoort

Permanente Kering Dalempoort

Tekeningnummer 4513 Z00 05

Tekeningnummer 4513 Z00 06

1 Inleiding

Versterking vestingwallen

Het Ontwerpplan versterking vestingwallen Gorinchem is in opdracht van het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden opgesteld, als vervolg op en als uitwerking van de Startnotitie m.e.r. en Projectnota/MER versterking vestingwallen Gorinchem. Het gaat hierbij om het in het kader van de Wet op de waterkering te versterken deel van de stadswallen van Gorinchem tussen de Dalemstedijk en de Grote Merwedeluis (zie bijlage 1). Dit ca. 1,95 kilometer lange traject maakt deel uit van de primaire waterkering om het dijkgebied van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden.

Dijktraject

De vestingwallen bestaan vanaf de Dalemstedijk tot en met de Duivelsgracht over een lengte van 1150 m uit aarden wallen, bekleed met gemetselde (keer)muren, die onderbroken worden door coupures en kleine kunstwerken. Deze met muren beklede aarden wallen worden gerevêterde wallen genoemd. Van de Duivelsgracht tot de Grote Merwedeluis bestaan de vestingwallen over een lengte van 795 m uit aarden wallen. In dit gedeelte, dat de Wolphaertwal wordt genoemd, zijn geen bekledingsmuren aanwezig.

Leeswijzer

In de voorliggende rapportage wordt een toelichting gegeven op het Ontwerpplan versterking vestingwallen Gorinchem. Hierin komen achtereenvolgens de volgende aspecten aan de orde:

- het doel en probleemstelling van de versterkingswerkzaamheden;
- de processen rond de planvorming, zoals de te volgen procedures, de werkorganisatie etc.;
- het feitelijke technische ontwerpplan met de meest relevante versterkingswerkzaamheden;
- het verrichte milieutechnisch onderzoek;
- procedures en regelingen grondverwerving en schadevergoedingen;
- procedure/planning/vergunningen;
- kostenraming;
- aanbesteding en uitvoering;
- beheer en onderhoud;
- duurzaamheid en bouwbeleid.

2 Probleemstelling

2.1 Inleiding

De met dijkversterking in het Delta- en Rivierengebied beoogde veiligheid tegen overstroming, wordt uitgedrukt in een toelaatbare overschrijdingsfrequentie van de Maatgevende Hoog Waterstand (M.H.W.). Voor de dijkringen in Nederland zijn deze normen vastgelegd in de Wet op de waterkering. Zo geldt er voor de dijkkring van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden, na het besluit tot aanleg van een stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg, een toelaatbare overschrijdingsfrequentie van 1/2000 per jaar. Op basis van dit wettelijk vereiste veiligheidsniveau is voor elke locatie van de dijkkring een maatgevende hoogwaterstand bepaald.

Op die plaatsen waar de huidige waterkering een onvoldoende waterkerend vermogen heeft (zie paragraaf 2.2), is versterking van de dijk noodzakelijk. Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het huidige waterkerend vermogen van de waterkering. Tevens is aangegeven waar en in welke mate niet aan de eisen wordt voldaan. Verder is in dit hoofdstuk opgenomen hoe moet worden omgegaan met de gevolgen van de ingreep ten aanzien van de aspecten landschap, natuur en cultuurhistorie, alsmede ten aanzien van de overige belangen. Op basis van deze beschouwingen is in paragraaf 2.6 de probleemstelling geformuleerd.

2.2 Vakindeling

De vestingwallen liggen in de gemeente Gorinchem en maken deel uit van de vesting Gorinchem. Het traject is op basis van de volgende kenmerken ingedeeld in 16 karakteristieke vakken:

- constructie en bodemopbouw;
- geometrie van de onderdelen van de wallen;
- technische gebreken met mogelijke oplossingen.

De vakindeling is weergegeven op de situatietekeningen (tek. 98.41-001/009/017) en de overzichtstekening (bijlage 1).

De vakken kunnen globaal als volgt beschreven worden:

- vak 1 en 2: gerevêteerde vestingwallen;
- vak 3: Dalempoort (met coupure);
- vak 4: walmuur (gewichtsmuur);
- vak 5 tot en met 9: gerevêteerde vestingwallen;
- vak 10: Lingesluis;
- vak 11: muur (onderdeel bebouwing);
- vak 12: Waterpoort (met coupure);
- vak 13 tot en met 15: gerevêteerde vestingwallen;
- vak 16: Wolphenenwal.

De vakken 10 (Lingesluis) en 11 (muur) zijn reeds recentelijk versterkt en vallen daarom buiten het versterkingsplan. Om deze reden worden deze vakken in het navolgende buiten beschouwing gelaten.

2.3 Beoordeling huidig waterkerend vermogen

2.3.1 Algemeen

Een waterkering moet voldoende waterkerend vermogen hebben om het achterland voldoende veiligheid te kunnen bieden tegen inundatie als gevolg van overstrooming en/of doorbraak en schade als gevolg van extreme golfoverslag.

De door de Minister vastgestelde maatgevende hoogwaterstand (MHW) vormt één van de belangrijkste parameters voor de beoordeling van de veiligheid. In bijlage 5 is een overzicht gegeven van de maatgevende waterstanden langs de wallen.

De minimaal vereiste kruinhoogte, dijktafelhoogte genaamd, wordt met name bepaald door de hydraulische belasting (hoogwaterstand, golven, etc.).

Daarnaast wordt de waterkering getoetst en gedimensioneerd op de overige van belangzijnde aspecten:

- opbarsten en piping;
- macrostabiliteit;
- microstabiliteit;
- sterkte en stabiliteit constructies;
- erosiebestendigheid taluds.

In bijlage 5 is een tabel opgenomen met daarin weergegeven de dijktafelhoogten en benodigde ophogingen per dwarsprofiel. De dwarsprofielen zijn over het algemeen representatief voor de trajecten tussen de hoekpunten van de bastions. De in de tabel aangegeven maatgevende hoogtes kunnen afwijken van de hoogtes in de dwarsprofielen; deze maatgevende situatie bevindt zich dan tussen het dwarsprofiel en een hoekpunt van het bastion.

Gedurende de planperiode moet de waterkering voldoen aan de vastgestelde veiligheidsnorm. Voor grondlichamen wordt uitgegaan van een planperiode van 50 jaar en voor kostbare constructies (zoals damwanden en waterkerende constructies) van een periode van 100 jaar.

De toetsing en dimensionering op bovengenoemde aspecten vindt plaats op basis van de TAW richtlijnen: Leidraad voor het ontwerpen van rivierdijken (boven- en benedenrivierengebied) en de Handreiking constructief ontwerpen.

Voor een uitgebreide toelichting op veiligheidsaspecten van de waterkering en de mogelijke versterkingsvarianten, wordt hier volstaan met een verwijzing naar bijlage 3 (Uitgangspunten veiligheid) van de Projectnota/MER verbetering vestingwallen Gorinchem.

2.3.2 Kruinhoogte en -breedte

Gerevêeerde vestingwallen (vak 1, 2, 5 t/m 9, 13 t/m 15) en walmuur (vak 4)

In de bestaande situatie is binnendijs sprake van flauwe taluds en een goede kruidenvegetatie, of een verharding. Op basis hiervan wordt, met uitzondering van de Duivelsgracht, in de huidige situatie een overslagcriterium van 1,0 liter per meter per seconde (l/m/s) toelaatbaar geacht. Voor de Duivelsgracht is op basis van de huidige kruinhoogte en in verband met het sparen van waardevolle vegetatie op het binnentalud gekozen voor een overslagcriterium van 0,1 l/m/s.

Op basis van deze overslagcriteria en rekening houdende met de verwachte zettingen gedurende de komende planperiode van 50 jaar (grondlichaam) of 100 jaar (constructies), is gebleken, dat:

- juist ten oosten van de Dalempoort (in vak 1 en 2) de kruin over een lengte van circa 20 meter gemiddeld 0,10 m te laag is;
- de muur ten westen van de Dalempoort (in vak 4) over een lengte van circa 50 meter ongeveer 0,15 m te laag is;
- ten oosten van de Lingesluis (vak 9) de vestingwal over een lengte van 85 meter 0,30-0,55 m te laag is;
- de kruin achter de muur ter plekke van de korte zijde van de Duivelsgracht 0,10-1,00 m te laag ligt.

Plaatselijk dienen de gerevêeerde vestingwallen derhalve 0,10 à 0,55 meter te worden opgehoogd.

De minimaal vereiste kruinbreedte van 3 m is overal aanwezig.

Wolphenwal (vak 16)

Bij de Wolphenwal is een steil binnentalud aanwezig met plaatselijk een beperkt erosiebestendige vegetatie (dwarsprofiel 5 en 7). Mede op basis hiervan is een overslagcriterium van 0,1 liter per meter per seconde (l/m/s) aangehouden. De waterkering is bij dit overslagcriterium maximaal 1,70 m te laag.

De minimaal vereiste kruinbreedte van 3 m is overal aanwezig.

Waterkerende kunstwerken (vakken 3, 4 en 12)

De conclusie uit de betrouwbaarheidsanalyse [3] is dat de huidige waterkerende middelen in de poorten niet aan de gestelde eisen voldoen en dat er, zowel in de Dalempoort als in de Waterpoort, een keermiddel dient te worden aangebracht. Voor de eisen ten aanzien van deze keermiddelen wordt verwezen naar deze betrouwbaarheidsanalyse. Een gedetailleerd beeld van de keermiddelen en de voorzieningen tegen piping wordt gegeven in de tekeningen 4513-Z00-05 en 4513-Z00-06.

De kerende hoogte van het keermiddel in de Dalempoort is in de huidige situatie circa 0,40 meter te laag. De kerende hoogte van het keermiddel in de Waterpoort is voldoende hoog.

2.3.3 Piping

Tijdens hoogwater kan onder bepaalde condities een geconcentreerde kwelstroming onder de waterkering plaatsvinden, als gevolg waarvan zandmeevoerende wellen (pipes) kunnen ontstaan. Dit verschijnsel wordt piping genoemd.

De veiligheid tegen piping is voor de gerevêeerde wal, de Wolpherenwal en de waterkerende kunstwerken voldoende gewaarborgd. Wel wordt opgemerkt, dat het inlaatwerk ten westen van de Waterpoort (onder het tolbastion) lekkage vertoont.

2.3.4 Macrostabiliteit

Gerevêeerde vestingwallen

Uit onderzoek [6,14] is gebleken, dat de buitenwaartse stabiliteit van de wal en de kantelstabiliteit van de muur onvoldoende gewaarborgd is. De stabiliteit is met uitzondering van vak 13 overal onvoldoende voor de planperiode en de daarin verwachte waterstanden.

Wolpherenwal

Uit in 1995 uitgevoerd onderzoek [13] en berekeningen blijkt, dat de Wolpherenwal in de huidige toestand voldoende stabiel is.

Waterkerende kunstwerken

De standzekerheid alsmede de draagkracht van de fundering van de beide poorten (Dalempoort en Waterpoort) is voldoende gewaarborgd [8,11].

2.3.5 Microstabiliteit

Het uitspoelen van grond uit de waterkering als gevolg van uittredend kwelwater wordt verlies van microstabiliteit genoemd. Het afdrukken van de kleibekleding van het binnentalud valt eveneens onder dit begrip.

Gerevêeerde vestingwallen

De waterdoorlatendheid van de muur dient gelijk aan of iets groter te zijn dan die van de achterliggende grond, zodat achter de muur de waterspanning niet zo hoog kan oplopen dat een te grote waterdruk tegen de binnenzijde van de muur ontstaat. Hoe sneller het water achter de muur met de buitenwaterstand mee kan zakken, hoe minder waterdruk de muur te verduren krijgt.

Uit onderzoek [8,11] is gebleken, dat de waterdoorlatendheid van de muur voldoende is en als gevolg van versterkingswerken niet mag en zal verminderen.

Wolpherenwal

De aarden vestingwal dient zodanig waterdicht te zijn dat uittredend water aan de landzijde wordt voorkomen. In de huidige situatie voldoet de bestaande bekleding.

2.3.6 Sterkte en stabiliteit constructies

Onder sterkte van de muur als onderdeel van de waterkering wordt de belasting verstaan, die de muur kan opnemen, zonder dat ontoelaatbare scheurvorming en vervorming optreedt (met als mogelijk gevolg bezwijken). Om te beoordelen of de muur voldoende sterk is, zijn de sterkte-eigenschappen van het metselwerk in het laboratorium bepaald [8].

Gerevêeerde vestingwallen

Ter plaatse van de Duivelsgracht is de sterkte en stijfheid van de muur volgens de provinciale eisen met betrekking tot waterkeringen onvoldoende [11].

Waterkerende kunstwerken

De sterkte van het metselwerk van de Dalempoort en Waterpoort is voldoende [3]. Uit onderzoek is gebleken dat de sterkte van de walmuur ten westen van de Dalempoort onvoldoende is [8,11].

2.3.7 Erosiebestendigheid

De erosiebestendigheid van de muur of aarden vestingwal als onderdeel van de waterkering wordt als volgt gedefinieerd:

“De staat van de muur en taludbekleding dient zodanig te zijn, dat erosie van de erachter gelegen aarden wal niet kan optreden”.

Gerevêeerde vestingwallen

De gerevêeerde vestingwallen bestaan uit metselwerk, waarbij grote verschillen zijn voor wat betreft de gebruikte bakstenen en de kwaliteit ervan. De kwaliteit van de stenen is in het algemeen redelijk tot goed, plaatselijk is de kwaliteit echter slecht. Op verschillende plaatsen zijn de muren beschadigd. Zo komen plaatselijk scheuren in de muren en/of losgekomen rollagen voor. Bovendien zijn van een kalkmortelondergrond cementvoegen losgekomen en is vervuiling opgetreden als gevolg van de uittreding van bindstof van mortel.

De erosiebestendigheid van het metselwerk van de gerevêeerde vestingwallen is over het algemeen matig. Het buitentalud boven de muren heeft gezien de zeer steile taluds in relatie tot het gekozen overslagcriterium van 1 l/m/s onvoldoende erosiebestendigheid. Dit is met name het geval in de vakken 1, 2 en 5 tot en met 9. Hetzelfde geldt voor het binnentalud in de vakken 5 tot en met 9.

Wolphaerenwal

De erosiebestendigheid op het buitentalud van de aarden vestingwal wordt gewaarborgd door een gezette tafelbasaltbekleding op het ondertalud dat reikt tot het waterpeil dat gemiddeld met een frequentie van 1/100 per jaar wordt overschreden. Boven dit waterpeil wordt de erosiebestendigheid van de kleibekleding met een soortenrijke dichte graslandvegetatie grotendeels gewaarborgd. Op een aantal plaatsen binnendijs is de kleibekleding te dun of ontbreekt deze.

2.3.8 Resumé

Kort samengevat kan het huidige waterkerende vermogen van de waterkering als volgt worden beschreven:

De **kruinhoogte** van de bestaande wallen blijkt over een groot gedeelte lager te zijn dan de vastgestelde **minimaal vereiste hoogte**¹ (zie bijlage 5). Verder blijkt, dat de **stabiliteit** onvoldoende is voor het grootste deel van de ge-revêterde wallen. De **sterkte** van de muur ten westen van de Dalempoort is te gering. Vooralsnog bestaat alleen voor het inlaatwerk bij de Waterpoort kans op **piping**. De **erosiebestendigheid** van het metselwerk van de ge-revêterde wallen is plaatselijk onvoldoende, evenals van de taluds boven de muren. De huidige keermiddelen in de Dalem- en Waterpoort voldoen niet.

De resultaten van het onderzoek naar het waterkerend vermogen zijn uitgebreid beschreven in de Projectnota/MER versterking vestingwallen Gorinchem, in het rapport CO-317900/262 van Grondmechanica Delft [13] en in het rapport Inventarisatie onderzoek waterkering Gorinchem Wallen van ARCADIS Heidemij Advies BV [14].

2.4 L.N.C.-waarden

Het is wettelijk verplicht om de waarden met betrekking tot landschap, natuur en cultuurhistorie (L.N.C.-waarden) te onderscheiden van de overige belangen. Hiermee wordt het grote belang van de L.N.C.-waarden benadrukt. Per vak is aan deze waarden apart aandacht besteed.

In eerste instantie wordt bij dijkversterking gepoogd bestaande L.N.C.-waarden niet aan te tasten. Indien verstoring toch het geval is zullen er maatregelen genomen moeten worden om het verlies van L.N.C.-waarden te compenseren.

Het natuurcompensatieplan (bijlage 6) geeft aan, welke inrichting met name op het gebied van natuur en beplanting gewenst is, passend binnen het landschapsbeeld. De gevolgen (zowel positief als negatief) van aantasting van L.N.C.-waarden, als gevolg van het ontwerpplan zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Landschap

Afhankelijk van de grootte van de ingreep door de dijkversterkingswerken is landschappelijke inpassing meer of minder succesvol. Bij een grote ingreep zal herinrichting nodig zijn om te voorkomen dat de nieuwe situatie een verstoord landschap oplevert. Aanbevelingen voor herinrichting ten behoeve van behoud en herstel van het landschap moet worden beoordeeld als compensatie van het verlies aan herkenbaarheid van het landschap door de ingreep van de dijkversterking.

¹ Minimaal vereiste hoogte = dijktafelhoogte + verwachte klink/zetting over een periode van 50 jaar (0,20 m)

Bij een herinrichting en bij het realiseren van een nieuwe kwaliteit van het landschapsbeeld moet dus niet worden gekeken naar de kwantitatieve omvang van het vervangen van individuele objecten die de kwaliteit van de huidige situatie bepalen, zoals huizen, bomen of straatmeubilair. Beter is het om te kijken naar maatregelen, die nodig zijn om een evenwichtig landschapsbeeld te creëren. Het doel van de maatregelen voor herinrichting is dus het (op termijn) realiseren van een samenhangend landschapsbeeld.

Natuur

Voor natuur is het behoud, waar mogelijk, van alle in actueel en potentieel opzicht (vrij) waardevolle elementen van belang. Indien dit niet mogelijk is, moet er compensatie geboden worden voor verloren gegane waarden. Dit betekent concreet, dat de gehele verloren gegane oppervlakte gecompenseerd moeten worden met toepassing van de 125%-regeling. Deze regeling houdt een compensatieverplichting in van 125%, waarin de ontwikkelingsduur voor de verloren gegane waarden is verdisconteerd. Uitgangspunt bij de compensatie is, dat er qua oppervlakte in zo groot mogelijke eenheden moet worden gecompenseerd.

Tevens wordt gestreefd naar (verdere) ontwikkeling van natuurwaarden van potentieel waardevolle locaties. Voor een uitgebreide beschrijving van de huidige natuurwaarden wordt verwezen naar subparagraaf 4.4.1 van de Projectnota/MER versterking vestingwallen Gorinchem. De compensatiemogelijkheden voor verloren gegane natuur zijn weergegeven in het natuurcompensatieplan (bijlage 6).

Cultuurhistorie

Het cultureel erfgoed is het resultaat van menselijk handelen in het verleden en kan dus bij aantasting niet opnieuw gemaakt worden. Omdat door deze eigenschap het cultureel erfgoed na een aantasting niet valt te compenseren, is het van het grootste belang zoveel mogelijk te sparen en waar dit niet mogelijk is de aantasting zo klein mogelijk te laten zijn. Om de mogelijkheid open te houden om in de toekomst het element weer met zo min mogelijk schade te kunnen aanpassen, is het van belang dat de huidige ingreep weer valt te verwijderen zonder schade aan te brengen. De ingreep wordt dan "maximaal terugneembaar" genoemd. Hoewel compensatie van verloren gegane waarden niet mogelijk is, is verzachting van de ingreep (mitigatie) mogelijk door een vormgeving en inrichting te kiezen, die de cultuurhistorische elementen maximaal beleefbaar maken (houden). Omdat dit soort elementen vaak het produkt zijn van eeuwenlange kleinschalige veranderingen en hierin juist de toegevoegde waarde schuilt boven een nieuw gemaakt of gereconstrueerd element, is het van belang, dat de ontwikkelingsgeschiedenis afleesbaar blijft.

2.5 Overige belangen

Bij het bepalen van de maatregelen die nodig zijn voor dijkversterking is rekening gehouden met alle overige bij de uitvoering van het plan betrokken belangen, waaronder die van volkshuisvesting, monumenten, ruimtelijke ordening, milieu, verkeer en infrastructuur, recreatie(vaart), rivier- en dijkbeheer. De belangenafweging moet aansluiten bij de aanbevelingen van de Commissie Toetsing Uitgangspunten Rivierdijkversterkingen (Boertien I).

Voor de verschillende deelsecties is in hoofdstuk 4 kort aangegeven welke gevolgen het plan heeft voor de onderscheiden belangen. Voor een uitgebreide toelichting van de effecten van de versterking van de vestingwallen wordt verwezen naar hoofdstuk 6 van de Projectnota/MER verbetering vestingwallen Gorinchem.

2.6 Samenvatting probleemstelling

Het traject vestingwallen Gorinchem heeft onvoldoende waterkerend vermogen en dient in het kader van de Wet op de waterkering te worden versterkt. Kenmerkend zijn de volgende aspecten:

- de kruinhoogte is over een groot gedeelte lager dan de vereiste hoogte;
- de stabiliteit is over het grootste deel van de gerevêeerde wal onvoldoende;
- de sterkte van de muren is plaatselijk te gering;
- op enkele locaties bij inlaten is lekkage geconstateerd;
- de erosiebestendigheid van het metselwerk van de gerevêeerde wallen is plaatselijk onvoldoende;
- de erosiebestendigheid van de taluds boven deze muren is grotendeels onvoldoende;
- de aanwezige LNC-waarden zijn groot;
- de huidige waterkerende middelen in de Dalem- en Waterpoort voldoen niet.

3 Planvorming

Dit hoofdstuk geeft weer hoe de planvorming tot stand is gekomen in relatie tot de gevolgde procedure (bijlage 3), de werkorganisatie, de informatievoorziening en de aanbevelingen conform de Commissie Boertien.

3.1 Procedures

In januari 1998 is in het kader van de m.e.r.-procedure door het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden een startnotitie ingediend bij het Bevoegd Gezag (Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland). Met deze startnotitie is de planontwikkeling voor het project versterking vestingwallen Gorinchem formeel gestart en zijn de te volgen procedures bekend gemaakt.

Het opstellen van de Projectnota/MER was de volgende stap in de m.e.r.-procedure. Met deze Projectnota/MER wordt een integrale aanpak beoogd: naast milieuaspecten worden ook aspecten als dijkontwerp, geotechniek, wonen, verkeer, overlast tijdens uitvoering, kosten en beheer behandeld.

De planvorming is tot stand gekomen onder begeleiding van een door het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden ingestelde technische werkgroep waarin de in paragraaf 3.2 genoemde instanties vertegenwoordigd zijn. De belangen van de bewoners zijn behartigd door twee gemeenteraadsleden, die als adviserend lid zitting hebben in de Coördinatiecommissie Dijkverzwaring (CCD).

De technische werkgroep heeft de Projectnota/MER opgesteld, waarbij de meest voor de hand liggende varianten zijn onderzocht. Deze Projectnota/MER wordt beoordeeld door drie toetsende instanties, te weten:

- de Commissie MER;
- de projectgroep Bevoegd Gezag van de provincie Zuid-Holland;
- de CCD Zuid-Holland (advies uitgebracht d.d. 16 november 1998).

Gezien de uitgebreide afwegingen, welke door de toetsende instanties zijn gemaakt, vormen de resultaten van de Projectnota/MER, de daarop gevoerde gedachtenwisselingen met de twee laatstgenoemde instanties en de belanghebbenden en tenslotte de nadere uitwerkingen en het CCD-advies het uitgangspunt voor dit ontwerpplan.

In het kader van de Wet op de waterkering (Wow) is in augustus 1998 gestart met de verdere uitwerking van het ontwerpplan voor dijkversterking. Bijzondere aandacht is besteed aan de eisen, die de Wow aan een ontwerpplan stelt. Volgens art. 7 dient het plan te bevatten:

- een omschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op de uitvoering van het werk ten aanzien van de primaire waterkering;

- de te treffen voorzieningen, gericht op het voorkomen of compenseren van de nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk, voor zover die voorzieningen rechtstreeks verband houden met de uitvoering van het werk.

Het ontwerpplan zal in eerste instantie door het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden worden vastgesteld. Tezamen met de Projectnota/MER en de aanvragen voor de overige vergunningen, zal het ontwerpplan ter inzage worden gelegd door het Bevoegd Gezag (Provincie Zuid-Holland). Op basis van het advies van de Commissie MER en/of ingediende zienswijzen, vindt er eventueel aanpassing van het ontwerpplan plaats, waarna het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden het plan definitief vaststelt. Tot slot worden Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland verzocht het plan in het kader van de Wet op de waterkering goed te keuren, waarna het als voorlopige subsidiegrondslag zal dienen voor het nog op te stellen uitvoeringsplan (c.q. bestek).

3.2 Werkorganisatie

Technische werkgroep

Om de planvorming op een evenwichtige en doelmatige manier te laten plaatsvinden, is door het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden een technische werkgroep geformeerd met de volgende samenstelling:

Instantie	Functie
Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden	▪ voorzitter • ontwerp
Provincie Zuid-Holland	• subsidiënt • toetsing eisen waterkering • toetsing procedure/planvorming/L.N.C.-visie
Gemeente Gorinchem	▪ gemeentelijke belangen/eigenaar
Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland	• toetsing rivierbeheer
Rijksdienst voor Monumentenzorg	• toetsing cultuurhistorie
Grondmechanica Delft	• uitvoering grondmechanisch onderzoek • beoordeling/toetsing grondmechanische aspecten
Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde	• grondmechanisch onderzoek
E.J. Brans	• cultuurhistorisch adviseur namens ARCADIS Heidemij Advies BV
ARCADIS Heidemij Advies BV	• adviseur hoogheemraadschap • planvervaardiging • toetsing grondmechanisch onderzoek • toetsing constructief onderzoek

Zoals eerder is vermeld, zijn de plannen getoetst door de Coördinatiecommissie Dijkverzwaring (CCD). Dit is een brede adviescommissie, ingesteld door Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, onder voorzitterschap van een onafhankelijke voorzitter. Hierin hebben vertegenwoordigers van de volgende belanghebbende partijen zitting:

- Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Zuid-Holland;
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, directie Zuidwest;
- Gemeente Gorinchem;
- Zuidhollandse Milieufederatie;
- Stichting het Zuidhollands Landschap;
- Zuid-Hollandsche Waterschapsbond;
- Rijksdienst Monumentenzorg;
- Stichting Menno van Coehoorn (voor dit project namens Bond Heemschut);
- Stichting Dijkgroep Lek en Merwede;
- Provincie Zuid-Holland (adviserend lid);
- Bewonersvertegenwoordiging van de gemeente Gorinchem (gemeenteraadsleden, adviserend lid).

Gedurende de planvormingsperiode is de technische werkgroep maandelijks bijeen gekomen om de plannen te bespreken en te beoordelen. Deze werkgroep is in dat verband te beschouwen als een technisch-ambtelijke overleggroep. Ten aanzien van door de technische werkgroep gesignaleerde knelpunten of bestuurlijke aspecten vond in de planvormingsperiode tevens bestuurlijk overleg plaats tussen Gemeente Gorinchem, Rijkswaterstaat, Provincie Zuid-Holland en het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden.

Nadat de CCD haar definitieve advies (CCD nr. 1927, bijlage 2) over de Projectnota/MER verbetering vestingwallen Gorinchem op 16 november 1998 had uitgebracht is, in opdracht van het Hoogheemraadschap, de technische werkgroep verder gegaan met het opstellen van het ontwerpplan.

3.3 Informatievoorziening

Gedurende de voorbereidingsprocedure is veel aandacht besteed aan het tijdig en doelmatig verstrekken van informatie aan belanghebbenden en betrokkenen door middel van het verspreiden van persberichten, vergaderingen van de bewonersvertegenwoordigers en openbare vergaderingen van de CCD, waar belanghebbenden en belangstellenden hun inbreng konden leveren.

In het kader van de dijkversterking heeft op verschillende wijzen informatievoorziening plaatsgevonden:

- 24 oktober 1997: openbare CCD-vergadering, waarin een eerste versie van de startnotitie is toegelicht en besproken;
- 4 december 1997: bijeenkomst gemeentelijke bewonersvertegenwoordigers;
- 12 december 1997: openbare CCD-vergadering, waarin de startnotitie is behandeld;
- 24 februari 1998: voorlichtingsbijeenkomst in het kader van de startnotitie;

- 17 april 1998: openbare CCD-vergadering, waarin de verschillende verbeteringsvarianten zijn toegelicht en besproken;
- 22 juni 1998: bijeenkomst gemeentelijke bewonersvertegenwoordigers;
- 26 juni 1998: openbare CCD-bijeenkomst, waarin het concept MER is behandeld;
- 13 oktober 1998: openbare CCD-bijeenkomst waarin het definitieve advies is vastgesteld.

3.4 Aanbevelingen van de Commissie Boertien

De aanbevelingen van de Commissie Boertien hebben betrekking op aspecten als:

- zorgvuldigheid in procedure;
- zorgvuldigheid in belangenafweging;
- consistentie bij het hanteren van uitgangspunten bij belangenafwegingen en ontwerpprincipes;
- creativiteit bij plan en ontwerp (uitgekiend ontwerp).

De provincie Zuid-Holland zal in de goedkeuringsprocedure het voorliggende plan toetsen aan "Boertien", waarbij zeker het advies van de CCD zal worden meegenomen.

Het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden heeft in de behandeling van planvorming de Boertien-principes ten volle willen honoreren. Dit is gebeurd aan de hand van:

- werkelijke toetsing in het projectteam aan de afweging van belangen;
- toetsing van de plannen aan de inzichten van de CCD;
- het beleggen van informatie-avonden (ook om inspraakreacties in de CCD te bevorderen);
- overleg met Rijkswaterstaat (rivierbeheerder);
- overleg op bestuurlijk niveau met de gemeente Gorinchem;
- onderzoek naar alternatieven op knelpunten;
- natuurcompensatie;
- aandacht voor cultuurhistorie en landschap; voor alle vakken is vanuit cultuurhistorisch oogpunt geprobeerd de versterking met een zo gering mogelijke ingreep uit te voeren.

Een aantal detailleringen en uitwerkingen op kleine schaal zullen tijdens de besteksfase en zelfs tijdens de uitvoering plaatsvinden. Daarbij zullen degene, die bij de planvoorbereiding zijn betrokken, worden ingezet om de doelstellingen van het plan te realiseren.

Tot slot zal er een evaluatieprogramma worden opgesteld. Het voornaamste doel van dit programma is om de voorspelde (milieu-)effecten te toetsen aan de daadwerkelijk optredende effecten. Dit evaluatieprogramma zal tijdens en na de uitvoering van de dijkversterking zijn beslag krijgen.

4 Beschrijving ontwerpplan

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk begint met een beknopte beschrijving van de huidige situatie van het dijktraject. Hierna volgt een korte recapitulatie van de motivering van de plankeuze conform het MER. Tenslotte wordt een gedetailleerde beschrijving van het ontwerpplan per dijkvak gegeven.

4.2 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

Het versterkingstraject van de vestingwallen van Gorinchem ligt in zijn geheel in de gemeente Gorinchem. Het traject is circa 1,95 km lang en wordt in het westen begrensd door het Merwedekanaal en in het oosten door de Dalemse dijk. Het dijktraject is onderverdeeld in 16 vakken, genummerd van 1 in het oosten tot 16 in het westen.

De vestingwallen van Gorinchem maken deel uit van het beschermde stadsgezicht. Achter de vestingwallen bevindt zich op de meeste plaatsen bebouwing. Het verkeer bestaat voornamelijk uit bestemmingsverkeer, recreantenverkeer en verkeer voor het veer naar Woudrichem, Sleeuwijk, Loevestein en Vuren via de Waterpoort. Op de vestingwallen bevindt zich over het grootste deel van het traject een asfaltpad ten behoeve van recreatie (wandelpad) en onderhoudsverkeer. Tevens zijn er enkele ontsluitingspaden voor woningen aanwezig.

De vestingwallen zijn opgenomen in de stadswandelpad. Voor de pleziervaart zijn een jachthaven en een passantenhaven aanwezig.

Landschap

Gorinchem maakt deel uit van de vestingdriehoek Gorinchem, Woudrichem en Loevestein. Een onduidelijk verloop van paden, gedempte sloten, richting van gebouwen en een warrige invulling van tuinen en openbare ruimtes hebben afbreuk gedaan aan de oorspronkelijke herkenbaarheid van de vestingwallen. Binnen de vestingwallen ligt bebouwing en buiten de vestingwallen zijn aan de oostzijde rietlanden en buitendijkse gronden met weiland en wilgen aanwezig. Meer westelijk liggen buitendijks een plezierjachthaven, een ligplaats voor binnenschippers en een aanlegplaats voor een veer. Het landschappelijk beeld vanaf de rivier wordt met name bepaald door de Molen, de Dalempoort, flats, het Tolhuis, de kerktoren en het groen van de bomen. Op en langs de wallen bevinden zich paden, kunstvoorwerpen, trappen en bankjes voor wandelaars.

Natuur

Op en langs de vestingwallen komt op diverse plaatsen waardevolle natuur voor. Op hoofdlijnen zijn voor dit deel van het rivierengebied twee factoren te onderscheiden die in belangrijke mate de ecologische waarden en potenties van dit gebied bepalen: de getijdedynamiek en de rivierdynamiek. Als gevolg hiervan komen in de naast en aan de overzijde gelegen uiterwaarden rietgorzen, platen slikken en vloedbossen (getijdedynamiek) en stroomdalflora, ooibos, oeverwalontwikkeling en rivierduinvorming (rivierdynamiek) voor.

De grachten, havens en kreken langs de vestingwallen bezitten praktisch geen watervegetatie en zijn ecologisch van weinig betekenis. Op verschillende plaatsen op de muren en in de Lingesluis komen Muurleeuwenbek en Muurvaren voor. Op de oostmuur van bastion VIII komen naast de Muurvaren ook de zeldzame Tongvaren en Steenbreekvaren voor. Langs de wateren en aan de teen van bastion VIII, ten westen van bastion VII en tussen de bastions VI en III komen op diverse plaatsen waardevolle rietgorzen en ruigten voor.

Een uitgebreide beschrijving van de huidige situatie is weergegeven in bijlage 6, Natuurcompensatieplan Gorinchem.

Cultuurhistorie

De vesting maakt een belangrijk deel uit van de op dit punt zeer herkenbare oversteek van de Hollandse waterlinies in de vorm van de vestingdriehoek Gorinchem, Woudrichem en Loevestein. De herkenbare samenhang met de niet-rivierwaterkerende gedeelten van de vestingwerken is van zeer grote waarde. De vestingwallen maken in dit kader deel uit van het beschermde stadsgezicht en zijn als geheel rijksmonument. Van zeer grote betekenis is onder andere de plattegrondvorm van de verdedigingswerken en de afleesbaarheid van de ontwikkeling ervan. Ook de verschillende onderdelen van muur- en aardwerken en verschillende individuele elementen, zoals de Waterpoort, de Dalempoort en kleine elementen (zoals de "paaltjes van oorlog") zijn van grote tot zeer grote betekenis.

Bodemarchief

De betekenis van het bodemarchief op de plaatsen waar in de bodem ingegrepen gaat worden is niet precies bekend. Zoals in het MER is aangegeven, wordt verwacht dat in de vakken 13 t/m 15 restanten van het kasteel "De Blauwe Toren" diep onder de wallen en in de Duivelsgracht aanwezig zullen zijn.

Andere plekken waar een bodemarchief kan worden aangesneden zijn: voor de Waterpoort, in de Dalempoort en ter plaatse van de vroegere Zalmhaven bij de Dalempoort, in de gracht vanaf de Dalempoort tot aan de Dalemse dijk.

Naar verwacht is een eventueel waardevol bodemarchief op de overige plekken niet te verwachten of waarschijnlijk door de dynamiek van de rivier verspoeld.

4.3 Motivering plankeuze

Tijdens de m.e.r.-procedure zijn de planvarianten voor de vestingwallen Gorinchem regelmatig getoetst aan alle aanwezige belangen. Een zorgvuldige afweging van belangen is mede gerealiseerd door begeleiding van een technische werkgroep. Daarnaast heeft toetsing plaatsgevonden door middel van presentatie van de plannen op de vergaderingen van de CCD.

De CCD heeft zich, overeenkomstig het advies van de technische werkgroep, uitgesproken voor de in het MER aangegeven voorkeursvariant (= Meest Milieuvriendelijke Alternatief) voor het onderhavige traject. Zij heeft zich daarbij gebaseerd op de belangenafweging, welke in het kader van het opstellen van de Projectnota/MER heeft plaatsgevonden.

In eerste instantie zijn op basis van een globale inventarisatie de meest kansrijke varianten voor het onderhavige traject behandeld in de startnotitie (tabel 5.4.1, Projectnota/MER). Vervolgens zijn de in de startnotitie als kansrijk aangegeven oplossingen verder uitgewerkt in de Projectnota/MER (tabel 5.4.4, Projectnota/MER).

Voor alle vakken is vanuit cultuurhistorisch oogpunt geprobeerd de versterking met een zo gering mogelijke ingreep uit te voeren. Tevens is rekening gehouden met de mogelijkheid om in de toekomst de ingreep ongedaan te maken zonder aantasting, of met een zo gering mogelijke, aantasting van de historische constructies.

De vakken worden onderscheiden in gerevêteerde vestingwallen, de Wolpherenwal, waterkerende kunstwerken en in-/uitlaatwerken.

Gerevêteerde wallen

Voor de vakken 1,2 en 5 tot en met 9 is een geprofileerde berm voor de muur als de meest kansrijke oplossing beschouwd ter realisatie van voldoende stabiliteit. In vak 13 zijn geen stabiliteitsproblemen. Voor de vakken 14 en 15 (langs de Duivelsgracht) is een vervangende kering achter de muur gekozen in de vorm van een damwandscherm.

De kruinhoogte van de huidige waterkering is over delen van het traject onvoldoende. Waar de kruinhoogte voldoet aan de eisen, worden de kruin en aansluitende taluds geherprofileerd.

Wolpherenwal

Voor vak 16 is gekozen voor een vierkante verzwaring naar buiten (overslagcriterium 0,1 l/m/s).

Waterkerende kunstwerken en uitlaatwerken

Voor vak 3 (Dalempoort) is gekozen om een stel puntdeuren in de poort toe te passen. Deze oplossing scoort op de verschillende criteria in het MER het beste. Voor vak 4 is gekozen voor het vervangen van de gemetselde gewichtsmuur. De vakken 10 (Lingsluis) en 11 (restaurant Merwezicht) zijn recent verbeterd.

Als oplossing voor vak 12 (Waterpoort) is gekozen voor een omhoogschuivende hefschuif voor de poort.

4.4 Ontwerpplan

Het ontwerpplan is uitgewerkt in de bijgaande plantekeningen. Alle aangegeven hoogten (kruin waterkering, bermen etc.) zijn aanleghoogten. Hierbij is rekening gehouden met een overhoogte ter compensatie van de te verwachten zettingen, zie ook bijlage 5.

In de navolgende paragrafen worden de ontwerpplantekeningen per type waterkering en per dijkvak nader toegelicht. Eerst wordt echter ingegaan op een aantal algemene aspecten, die voor het gehele versterkingstraject gelden.

Bij het uitwerken van het dijkversterkingsplan is er naar gestreefd alle aansluitingen van het wandelpad en op de achterliggende ontsluitingen ook toegankelijk te houden voor mindervaliden. Uitzondering hierop vormen die aansluitingen waar in de huidige situatie sprake is van trapjes. Deze zullen ook in de nieuwe situatie terugkomen. Het materiaal wat gebruikt zal worden zal aansluiten bij de huidige situatie. Er zal zoveel mogelijk gebruik gemaakt worden van vrijkomende materialen. Het haagje op de kruin van de waterkering zal na afloop van de werkzaamheden worden teruggeplaatst (vakken 5 t/m 9).

Alle aan te brengen verhardingen van paden zullen in de vorm van gesloten (asfalt)verhardingen worden aangebracht. De kleur van de slijtlaag zal in overleg met de gemeente worden vastgesteld.

Op verschillende locaties langs het traject zullen de bestaande uitkijkpunten worden teruggebracht. De detaillering van deze uitkijkpunten vindt plaats in de besteksfase, en zal globaal overeenkomen met de huidige situatie.

4.4.1 Gerevêteerde vestingwallen

De gerevêteerde vestingwallen komen voor in de vakken 1, 2, 3 (deels), 5 tot en met 9 en 13. Ten behoeve van de stabiliteit wordt aan de buitenzijde een berm aangebracht. Deze berm wordt in eerste instantie vlak aangelegd; het in de loop van de tijd optredende zettingsproces zorgt voor een afwateringsprofiel van circa 1:20. Bij de bermen is een aantal geometrieën te onderscheiden. De uitgangspunten die aan het ontwerp van de bermen ten grondslag liggen zijn de volgende:

- “drie meter-berm”: het zo dicht mogelijk bij de muur halen van het water; dit benadrukt de cultuurhistorie;
- “zeven meter-berm”: het zoveel mogelijk handhaven van de bestaande situatie.

Opbouw bermen

De stabiliteitsberm bestaat in alle gevallen uit een 2,00 m dikke laag basaltsplit. In de vakken 1 en 2 stelt de aanplant van meidoorns in de berm eisen aan de afmetingen en moet de bovenste laag basaltsplit vermengd worden met grond.

Deze laagdikte bedraagt 1,00 - 1,10 m. De meidoorns worden geplant op een h.o.h.-afstand van minimaal 5 m. Per plantgat worden acht veren aangebracht. De plantgaten worden aangevuld met grond. In de vakken 3 en 5 tot en met 8 wordt de bovenste 0,30 m eveneens vermengd met grond. De zandige grond waarmee het niet al te fijne basaltsplit wordt gemengd, dient een lutumgehalte te hebben van 10-20%. De mengverhouding basaltsplit - grond bedraagt 2:1. De grond moet een organische stofgehalte hebben van circa 6%.

In vak 9 tenslotte, wordt de bovenste laag van de stabiliteitsberm niet vermengd met grond. In plaats hiervan wordt de berm bekleed met basaltblokken. In de beschrijving per vak zijn de bermen nader gedetailleerd.

Het wandelpad op de kruin van de waterkering zal in strakke, rechte lijnen worden aangelegd. De afstand tussen de muur en de kruin varieert, zodat er bij de gerevêteerde vestingwallen sprake is van een beperkte variatie in de helling van het buitentalud. De taludhelling wordt niet steiler gemaakt dan 1:1,5; overal waar het talud steiler is dan 1:2 zullen grasbetontegels en afdekgrond worden aangebracht. Dit geldt niet voor het buitentalud ter hoogte van dwarsprofiel 7 (Duivelsgracht). Door de aanwezigheid van een damwand is er in de praktijk geen buitentalud. Voor het binnentalud geldt een overslagcriterium van 0,1 l/m/s.

Vak 1

Vak 1 heeft een totale lengte van 170 m. De waterkering is in de actuele situatie plaatselijk onvoldoende hoog over de eerste 70 m vanaf de Dalemsedijk. De benodigde ophoging, welke symmetrisch wordt aangebracht, bedraagt maximaal 0,17 m. Tot aan het einde van vak 1 heeft de waterkering verder voldoende hoogte en worden alleen de binnen- en buitentaluds geherprofileerd. De taluds steiler dan 1:2 worden bekleed met grasbetontegels, afgedekt met een laag grond. Op of net naast de kruin van de waterkering wordt het aanwezige wandelpad gehandhaafd en tijdens de uitvoering tijdelijk afgesloten. Waar de waterkering wordt opgehoogd, zal het pad eveneens omhoog gebracht worden.

Langs de vestingwallen wordt het resterende deel van de dichtgeslibte gracht (zie tekening 98.41-017) eventueel in opdracht van de gemeente uitgraven; deze gracht krijgt een bodemhoogte van NAP -0,50 m. De waterstand wordt met behulp van schotbalken in het sluisje voor de Dalempoort ingesteld op NAP +0,90 m, zodat een waterdiepte ontstaat van 1,40 m.

Aan de binnendijkse zijde is in de directe nabijheid van de waterkering geen woonbebouwing gelegen; de bereikbaarheid van privépercelen en eigendommen blijft gehandhaafd. De aansluiting van de waterkering op de Dalemsedijk, in de richting van het oude stadscentrum, zal om esthetische redenen opnieuw worden geprofileerd.

Stabiliteitsberm

De stabiliteitsberm aan de buitenzijde van de vestingwallen kent een (voorlopige) aanleghoogte van NAP +2,05 m. Deze aanleghoogte geldt voor de gehele berm-breedte. Na aanleg zal zich door zetting van de ondergrond een afwateringsprofiel ontwikkelen van ongeveer 1:20.

De berm verloopt vanaf de bermbeëindiging onder een taludhelling van 1:3 naar de grachtbodem op NAP -0,50 m, zie ook de betreffende dwarsprofieltekeningen.

De berm kent ten opzichte van het voor stabiliteit benodigde profiel (laagdikte basaltsplit 2,00 m) een overhoogte van 0,25 m. Deze overhoogte wordt aangebracht voor de aanplant van meidoorns. De berm heeft een totale breedte van 2,25 m (de bermbreedte bedraagt op de hoogte die voor de stabiliteit nodig is, dus zonder overhoogte, 3,00 m).

Het overige deel van de berm wordt gevormd door de schanskorven (laagdikte 0,30 m) met een afdekkende laag grond (laagdikte 0,30 m). In het mengsel van grond en basaltsplit worden plantgaten aangebracht om de aanplant van meidoorns mogelijk te maken. Deze plantgaten hebben h.o.h. een afstand van minimaal 5,00 m. De diameter bedraagt 1,50 m, de diepte 1,00 m.

Vak 2

Vak 2 heeft een lengte van 145 m. De waterkering heeft in het gehele vak voldoende hoogte. De kruin en het buitentalud worden geherprofileerd. Op het buitentalud worden grasbetontegels aangebracht, afgedekt door een laag grond. Het wandelpad wordt gehandhaafd en tijdens de uitvoering tijdelijk afgesloten.

Het eventueel in opdracht van de gemeente uit te graven deel van de gracht (zie vak 1) sluit aan op de bestaande watergang, zodat een gracht ontstaat, die aan het einde van vak 2 een breedte heeft van circa 30 m. Omdat het transport van materiaal en materieel grotendeels plaats zal vinden door het sluisje bij de Dalempoort, zullen daar extra baggerwerkzaamheden worden verricht.

Aan de binnendijkse zijde is in de directe nabijheid van de waterkering geen woonbebouwing gelegen; de bereikbaarheid van privépercelen en eigendommen blijft gehandhaafd.

Stabiliteitsberm

De muur wordt aan de buitenzijde voorzien van een stabiliteitsberm, zoals is beschreven bij vak 1.

Vak 3

Vak 3 valt over de eerste 27 m, tot aan de Dalempoort, onder de gerevêeerde vestingwallen. De kruinhoogte is voor dit deel van het vak voldoende; de kruin en aansluitende taluds worden geherprofileerd. Het buitentalud wordt bekleed met grasbetontegels en afgedekt met een laag grond.

Omdat het transport van materiaal en materieel grotendeels plaats zal vinden door het sluisje bij de Dalempoort, zullen daar extra baggerwerkzaamheden worden verricht. Aandachtspunt hierbij is de aanwezigheid van mogelijke resten van bijvoorbeeld zalmschouwen.

Stabiliteitsberm

Aan de buitenzijde van de waterkering wordt een stabiliteitsberm aangelegd, zoals is beschreven bij vak 1.

Vak 5

Vak 5 heeft een lengte van 120 m. De actuele kruinhoogte is in dit vak voldoende. De huidige kruin zal voor het overige enigszins geherprofileerd worden, waardoor maximaal 0,20 m zal worden ontgraven. De taluds worden aan weerszijden van de kruin geherprofileerd.

Aan de binnen- en buitenzijde van de waterkering worden grasbetontegels aangebracht, voorzien van een grondlaag. Aandachtspunten zijn het materiaal en de kleur van de aan te brengen slijtlaag op het wandelpad. De breedte varieert conform de huidige situatie tussen 2,0 en 2,5 m. Het vrijkomende asfalt wordt gebruikt als funderingsmateriaal.

Op de kruin van de wal wordt een lage haag teruggebracht. Deze haag zal op dusdanige wijze worden onderhouden dat de in de huidige situatie aanwezige zichtlijnen niet wijzigen.

Stabiliteitsberm

Ten behoeve van de stabiliteit van de muur wordt aan de buitenzijde van de waterkering een stabiliteitsberm aangelegd. De berm wordt aangelegd op een (voorlopige) hoogte van NAP +1,80 m. De breedte van de berm bedraagt 3,00 m. De bovenste 0,30 m bestaat uit basaltsplit vermengd met grond. Vervolgens wordt onder een helling van 1:3 aangesloten op het vlakke deel van de berm op een hoogte van NAP +0,85 m. Dit vlakke deel is circa 1,20 m breed. Vervolgens wordt met een talud van 1:3 aangesloten op de bestaande waterbodem.

Het onderwatertalud (basaltsplit) wordt afgedekt met stortsteen. Hiermee wordt aangesloten op de bestaande waterbodem. Hierboven worden ecozuilen en afdekgrond ten behoeve van de vegetatie aangebracht.

Vak 6

Vak 6 heeft een lengte van 60 m. De bestaande hoogte voldoet; de kruin en aansluitende taluds van de waterkering zullen over de gehele lengte van het vak geherprofileerd worden. Het vrijkomende asfalt wordt toegepast als funderingslaag voor de nieuwe verharding. Aandachtspunten zijn het materiaal en de kleur van de aan te brengen slijtlaag op het wandelpad. De breedte van de verharding bedraagt conform de huidige situatie 2,0-2,5 m. Evenals in vak 5 worden het binnen- en buitentalud bekleed met grasbetontegels en afdekgrond.

Op de kruin van de wal wordt een lage haag teruggebracht. Deze haag zal op dusdanige wijze worden onderhouden dat de in de huidige situatie aanwezige zichtlijnen niet wijzigen.

De verdedigingsconstructie, zoals is beschreven bij vak 5, wordt ook in vak 6 toegepast.

Stabiliteitsberm

In vak 6 wordt over de gehele lengte de stabiliteitsberm toegepast, zoals is beschreven bij vak 5.

Vak 7

Vak 7 heeft een lengte van 52 m. De kerende hoogte in de actuele situatie is voldoende, zodat de kruin en de aansluitende taluds alleen geherprofileerd worden. Voor de nieuwe verharding op de kruin gelden dezelfde eigenschappen als voor de verharding in de voorgaande twee vakken. Het binnen- en buitentalud van de waterkering wordt bekleed met grasbetontegels en afdekgrond.

Op de kruin van de wal wordt een lage haag teruggebracht. Deze haag zal op dusdanige wijze worden onderhouden dat de in de huidige situatie aanwezige zichtlijnen niet wijzigen.

Stabiliteitsberm

In vak 7 wordt over de gehele lengte een berm van 7 m toegepast. De opbouw en aanleghoogte van de berm is conform de berm zoals beschreven bij vak 5. De in de huidige situatie aanwezige rietbeplanting in dit vak zal na de versterkingswerkzaamheden worden teruggebracht op een verlaagd maaiveld (op de waterlijn of lager, NAP +0,65 m). Er wordt een natuurvriendelijke oeversverdediging aangebracht om de golfslag te breken. Deze constructie zal in het bestek nader worden gedetailleerd. De berm sluit door middel van een overgangstalud direct aan op de bestaande situatie. De toe te passen oeversverdediging is reeds beschreven bij vak 5. De buitenzijde van de stabiliteitsberm wordt verdedigd met schanskorven, ingewassen en afgedekt met grond.

Vak 8

Vak 8 heeft een lengte van 77 m. De kerende hoogte is in de huidige situatie voldoende, zodat de kruin alleen geherprofileerd wordt.

Ter voorkoming van ruimtebeslag op het ontsluitingspad van de panden Altenawal 32 tot en met 36 tussen de kruin van de waterkering en de Altenawal wordt het binnentalud aangesloten op een circa 1,0 m hoge muur. Deze muur bestaat uit prefab betonnen elementen, bekleed met halfsteens metselwerk. Als gevolg van de aanwezigheid van deze muur wordt de breedte van dit pad 2,50 m (ten opzichte van 2,0 m in de huidige situatie), zodat er ruimte is voor het openen van autoportieren. Op de kruin van de wal wordt een lage haag teruggebracht. Deze haag zal op dusdanige wijze worden onderhouden dat de in de huidige situatie aanwezige zichtlijnen niet wijzigen.

Voor de nieuwe verharding op de kruin gelden dezelfde eigenschappen als voor de verharding in de vakken 5 tot en met 7. Ook in dit vak worden binnen- en buitentalud bekleed met grasbetontegels en een laag grond.

Stabiliteitsberm

In vak 8 wordt een bredere stabiliteitsberm (10 m) met eenzelfde oeversbescherming (inclusief teenconstructie) toegepast als in vak 7. Ook de aanleghoogte van deze berm is NAP +1,80 m. De berm verloopt ter plekke van de overgang naar vak 9 naar een breedte van 3 m. Ook hier zal riet op het verlaagde maaiveld net onder of op de waterlijn (NAP +0,70 m) worden teruggeplant. Extra aandacht zal tijdens de uitvoering besteed worden aan de overgang naar de 3 meter-berm van vak 9. De buitenzijde van de stabiliteitsberm wordt verdedigd met schanskorven.

Vak 9

Vak 9 heeft een lengte van 90 m. De hoogte van de waterkering is over de gehele lengte onvoldoende. De kruin wordt derhalve verhoogd. De ophoging varieert van 0,30-0,55 m en wordt vierkant binnenwaarts aangebracht. Op het binnen- en buitentalud worden grasbetontegels aangebracht, afgedekt met een laag grond. Ter plekke van het ontsluitingspad aan de binnenzijde wordt eenzelfde constructie toegepast, zoals beschreven bij vak 8.

Voor de nieuwe verharding op de waterkering gelden dezelfde werkwijze en eigenschappen als voor de vakken 5 tot en met 8. De verharding sluit aan op de verharding van de Altenawal.

Stabiliteitsberm

Over de gehele lengte van het vak wordt een stabiliteitsberm van 3,0 m aangebracht. Deze wordt geheel bekleed met basaltzuilen. De aanleghoogte van de berm is NAP +1,80 m. Het 1:3-talud sluit niet direct aan op de bodem van de rivier (NAP -0,50 m); deze aansluiting verloopt hetzelfde als bij vak 5 beschreven. De basaltbekleding wordt opgesloten door een zinkstuk met bestorting (basalt).

Vak 10

Vak 10 heeft een lengte van ongeveer 30 m. In dit vak sluit de waterkering aan op de muur van de Lingesluis; de muur is waterkering. Over een lengte van circa 18 m, tot aan de aansluiting op de sluis, heeft de waterkering in de huidige situatie te weinig hoogte. De ophoging bedraagt ongeveer 0,45 - 0,85 m. Op het binnen- en buitentalud worden grasbetontegels aangebracht, afgedekt met een laag grond.

Stabiliteitsberm

Eenzelfde stabiliteitsberm als beschreven bij vak 9 wordt in dit vak aangelegd. Met deze berm wordt aangesloten op de muur van de Lingesluis, die als waterkering dienst doet. De basaltbekleding wordt opgesloten door een zinkstuk met bestorting (basalt).

Vak 13

Vak 13 heeft een lengte van 85 m. Dit vak voldoet reeds aan de gestelde eisen en zal niet worden verbeterd, met uitzondering van het metselwerk ten behoeve van de erosiebestendigheid van de muur.

Vak 14

Vak 14 heeft een lengte van 34 m. Dit vak beslaat de korte zijde van de Duivelsgracht. De waterkering bestaat uit een muur, die niet aan de stabiliteitseisen voldoet. De muur wordt evenveel verhoogd als het achterliggende wandelpad. Om de stabiliteitsproblemen te ondervangen wordt op 2 à 3 m uit de muur aan de binnenzijde een damwandkering aangebracht, evenwijdig aan de kruin. Deze damwandkering vormt de nieuwe waterkering, samen met het achterliggende grondlichaam. De kruin en het binnentalud moeten aan de geldende TAW-normen voldoen. De bovenzijde van de damwand zal deels zichtbaar worden afgewerkt met bijvoorbeeld een betonsloof of cortenstaal. Het zichtbare deel zal in de verharding worden opgenomen.

De kering reikt tot circa NAP -6,0 m en wordt verankerd door middel van grout-ankers, welke h.o.h. circa 3,0 m worden aangebracht. Ten behoeve van het aanbrengen van de groutankers wordt de bovenzijde van de muur mogelijk deels afgebroken. De drempel van de coupure in dit vak hoeft niet te worden verhoogd in verband met het aanbrengen van de damwand. Ten behoeve van het aanbrengen van de damwand wordt een aantal bomen gerooid.

Het wandelpad achter de muur wordt langs het deel van het Tolhuis verhoogd tot NAP +6,85 m. De bestaande klinkerverharding tussen damwand en muur wordt deels teruggebracht. Het binnentalud wordt geherprofileerd. Op het talud worden grasbetontegels aangebracht, welke worden afgedekt met een laag grond.

De muur bij de waterinlaat wordt opnieuw gedimensioneerd en opgebouwd. De watergang in het verlengde van de waterinlaat wordt in opdracht van de gemeente Gorinchem gebaggerd.

De aansluiting van de waterkering op de Tolsteeg wordt aangepast, zodat deze toegankelijk zal zijn voor mindervaliden.

Vak 15

Vak 15 heeft een lengte van 119 m en beslaat de lange zijde van de Duivelsgracht. De aanwezige muur voldoet niet aan de eisen van stabiliteit. Evenals in vak 14 wordt een damwandkering aangebracht tot circa NAP -6,0 m. Deze kering wordt aangebracht op 3,0 m uit de muur en verankerd door middel van groutankers (h.o.h. circa 3,0 m). De damwandkering vormt de nieuwe waterkering, samen met het achterliggende grondlichaam. De kruin en het binnentalud moeten aan de geldende TAW-normen voldoen. De bovenzijde van de damwand zal deels zichtbaar worden afgewerkt met bijvoorbeeld een betonsloof of cortenstaal. De kruin van de waterkering heeft voldoende hoogte en wordt verbreed tot een breedte van 3,00 m vanuit het damwandscherm.

Ten behoeve van beplanting wordt langs de Duivelsgracht bovengrond teruggezet. Binnendijks mogen geen werkzaamheden plaatsvinden in verband met de aanwezige begroeiing. Op verzoek van de gemeente Gorinchem wordt op de kruin van de waterkering een nieuw (smal) pad aangelegd. Langs dit pad wordt in opdracht van de gemeente mogelijk een haag aangebracht. Vanwege de aanwezige hoogteverschillen en het gebrek aan ruimte zal er met trappen worden aangesloten op de bestaande paden, waardoor dit pad niet bereikbaar zal zijn voor invaliden.

In Bastion V wordt de kruin van de waterkering opnieuw vastgesteld. Deze loopt ter plekke van de overgang van vak 15 naar vak 16 niet langer langs de wal, maar wordt hier naar binnen verlegd.

4.4.2 Wolpherenwal

De Wolpherenwal (vak 16) heeft een lengte van 795 m. Voor de Wolpherenwal is gekozen voor een overslagcriterium van 0,1 l/m/s. Uit cultuurhistorisch oogpunt is gekozen voor een binnentalud van 1:2 aansluitend op de binnenkruinlijn van de huidige kade, waarbij de aanwezige restanten van het banket worden gespaard.

De kruin wordt 4,00 m breed. Vanaf de buitenkruinlijn verloopt het talud onder 1:2 tot NAP +3,50m. Vanaf dit punt gaat het talud over naar 1:4 tot NAP +2,10 m. Waar het 1:4 talud stopt begint een berm met een breedte van 6 m. Deze verloopt naar NAP +1,80 m. Het nieuwe profiel sluit met een talud van 1:3 aan op de huidige geometrie. Dit talud wordt opgezet met een zinkstuk of stortsteen (dik 0,50 m), tot NAP +0,70 m afgedekt met een laag grond.

Het gedeelte van de waterkering tussen de kruin en MHW (NAP +5,75 m, verlopend naar NAP +5,70 m) wordt afgezet met grasbetontegels, afgedekt met een laag grond. Het gedeelte tussen MHW en de overgang naar het 1:4-talud wordt gezet met basaltblokken, welke op een laag grauwacke worden aangebracht. Tot de aansluiting op de vlakke berm op NAP +1,80 m wordt het 1:4-talud gezet met ecozuilen, die worden afgedekt met een laag grond. De ecozuilen worden eveneens op een laag grauwacke aangebracht. Ter plekke van het aangeslibde deel van de haven wordt een natuurvriendelijke oeververdediging aangebracht om de golfslag te breken. Deze constructie zal in het bestek nader worden gedetailleerd.

Over bijna de gehele lengte van het vak is de kruinhoogte in de actuele situatie onvoldoende. Alleen de eerste 35 m van het vak heeft voldoende hoogte. De kruinverhoging bedraagt maximaal 1,70 m. De verhoging wordt vierkant buitenwaarts aangebracht.

Het pad met asfaltverharding dat in de huidige situatie op de kruin ligt, wordt in de verbeterde situatie teruggebracht. Het vrijgekomen asfalt wordt hierbij als funderingslaag gebruikt voor de nieuwe verharding. De breedte van het nieuwe pad bedraagt 1,70 m. In beide bermen wordt een strook grasbetontegels verdiept (circa 0,05 m) aangebracht, zodat het pad tevens gebruikt kan worden door onderhoudsverkeer.

De in vak 16 vrijkomende bovengrond wordt eerst in depot gezet. De depots worden gemaakt op het voorland van de Wolpherenwal (zie tekening 98.41-001). Deze grond wordt teruggezet op de grasbetontegels en ecozuilen. De in de haven aanwezige drijvende steigers worden tijdens de werkzaamheden indien nodig in depot gezet of als tijdelijke voorziening elders geplaatst. Ten behoeve van tijdelijk te verplaatsen plezierboten zullen zo nodig voorzieningen worden aangebracht. In de haven wordt een nieuwe oeververdediging van kraagstukken aangebracht.

4.4.3 Waterkerende kunstwerken

Waterkerende kunstwerken komen voor in de vakken 3, 4 en 10 tot en met 12. In deze paragraaf zijn de versterkingsmaatregelen aan deze kunstwerken nader toegelicht.

Eerst wordt echter ingegaan op de consequenties voor de te treffen maatregelen en vast te leggen procedures inzake de sluiting van de keermiddelen in beide coupures (Dalempoort en Waterpoort).

Vak 3 (Dalempoort en sluisje)

In vak 3 zijn twee kunstwerken aanwezig: de Dalempoort en een buitendijks gelegen (voormalig keer)sluisje (met brug) dat overigens geen deel uitmaakt van de waterkering. Indien de buitendijkse gracht in de vakken 1 en 2 zal worden gegraven, zal het peil in deze gebaggerde gracht worden opgezet, zie paragraaf 4.4.1. Hiertoe wordt - eveneens in opdracht van de gemeente - een stuwconstructie en eventueel een peilbeheersingsmechanisme in het te restaureren sluisje aangebracht. In het voorste gedeelte van het poortgewelf van de Dalempoort wordt een enkel stel puntdeuren aangebracht, dat vanwege de geringe afmetingen met de hand kan worden gesloten.

De functie van de tot dusverre gebruikte schotbalken komt hiermee niet te vervallen; de schotbalkkering wordt gehandhaafd als reserve-keermiddel, waarbij de huidige sluitingsprocedure van toepassing blijft (zie bijlage 11). Het is de bedoeling, dat ter plekke van de te metselen nis in bastion VIII (ten behoeve van de transplantatie van de muurvegetatie, zie paragraaf 4.4.6) een voorziening wordt gemaakt ten behoeve van de opslag van de schotbalken.

In het kader van het aanbrengen van de puntdeuren worden de volgende maatregelen getroffen:

- de muren van de poort worden niet in staat geacht om tijdens hoogwater de spatkrachten vanuit de bovenste scharnieropleggingen van beide deuren zonder meer op te kunnen nemen. De muren worden daarom ontlast door in het poortgewelf een horizontale trekstang ter hoogte van de bovenste scharnieren aan te brengen;
- in het vloeroppervlak tussen de puntdeuren (in gesloten toestand) tot en met beide schotbalkspinningen wordt een betonvloer aangelegd. De bij het ontgraven vrijkomende grond is archeologisch gezien waardevol; voorafgaand aan het afvoeren zal de grond worden beoordeeld door een archeoloog. De (gladde) vloer dient ter verkrijging van een voldoende waterdichte aansluiting van beide deuren in gesloten toestand. Tevens wordt hiermee een erosiebestendig oppervlak verkregen. De betonvloer wordt uit esthetische overwegingen afgedekt met de oorspronkelijke keitjes. Om een goede aanslag te verkrijgen wordt een ruwe, hardstenen drempel toegepast;
- ter voorkoming van onderloopsheid en kwel wordt onder de betonvloer ter hoogte van het deurstel een kwelscherm aangebracht in de vorm van een stalen of betonnen damwand. De onderzijde van dit scherm reikt tot NAP +1,0 m;
- voor de sluitingsprocedure van de keermiddelen wordt verwezen naar bijlage 11.

De woning boven de Dalempoort zal tijdens de uitvoering bereikbaar blijven.

Vak 4 (walmuur)

De walmuur ten westen van de Dalempoort zal gezien de slechte toestand van de muur over een totale lengte van ca. 48 m worden vervangen vanaf een in het werk te bepalen niveau onder maaiveld conform de onderstaande principeoplossing (zie tekstkader). Het niveau van waar de muur opnieuw zal worden opgetrokken is afhankelijk van het niveau, tot waar het metselwerk nog goed is.

In de nieuwe muur zullen de schietgaten teruggebracht worden door de hardstenen blokken terug te plaatsen. Het uitzicht over de muur wordt in de nieuwe situatie behouden. De afgebroken stukken muur worden getransplanteerd naar het Molenbastion ten behoeve van natuurcompensatie (zie bijlage 6). Restanten van de voormalige haven worden ontgraven onder begeleiding van een archeoloog.

Gewichtsmuur

Vervangen van een aanzienlijk deel van de muur door een gemetselde gewichtsmuur die op een in het werk te bepalen diepte onder het maaiveld rust op de oude muur. De muur wordt gemetseld in verband met de eisen, die worden gesteld aan de doorlatendheid en flexibiliteit (zelfde uitzettingscoëfficiënt). Achter de muur wordt flugsand aangebracht om de gronddruk tegen de muur te verminderen.

De vereiste aanleghoogte van de constructie is vastgesteld op NAP +6,70 m. Dit betekent een verhoging van 0,15 tot 0,30 m ten opzichte van de huidige situatie. Tijdens de sloop en vervanging van de walmuur dient het waterkerend vermogen gewaarborgd te worden door middel van een tijdelijke waterkerende voorziening. Deze voorziening wordt in de besteksfase nader uitgewerkt.

De in vak 4 aanwezige inlaat wordt te zijner tijd afgesloten. Het gebied achter de gewichtsmuur wordt opnieuw ingericht; de huidige inrichting verdwijnt. De plaatselijk aanwezige "paaltjes van oorlog" zullen worden opgenomen, in depot worden geplaatst en na beëindiging van de werkzaamheden worden teruggeplaatst.

Vak 12 (Waterpoort)

Aan de rivierzijde van de Waterpoort-coupure wordt een elektrisch/hydraulisch (en in noodgevallen handmatig) bediende hefschuif aangebracht (zie bijlage 11). De functie van de tot dusverre gebruikte schotbalken komt hiermee te vervallen, alhoewel het gebruik hiervan in de toekomst als reservekeermiddel nog wel mogelijk moet blijven.

De schuif is in normale toestand opgesloten in een betonnen ondergrondse kelder waarin ook het aandrijfmechanisme en een ledigingspomp zijn ondergebracht. Behoudens een stalen afdichtingsklep is de kelder vrijwel geheel aan het gezicht onttrokken. Wel zichtbaar zijn twee circa twee meter hoge penanten op de zijkanalen van de kelder ter weerszijden van de poortingang die bij gesloten toestand zorgdragen voor de zijdelingse afdichting en geleiding van de schuif. De kelder stroomt tijdens extreem hoogwater vol. De niet waterbestendige schakelkast ten behoeve van de elektrisch bediende aandrijvings- en ledigingspompen wordt daarom boven MHW ondergebracht bij de vlakbijgelegen schotbalkopslag. Dit geldt ook voor de hydraulische aandrijvingspomp, indien deze niet waterbestendig is. Voor de sluitingsprocedure wordt verwezen naar bijlage 11.

Tijdens de aanleg van de hefschuif wordt het vlakbijgelegen bestaande inlaatwerk onder het Bastion geïnspecteerd. Naar bevinding van zaken zal dit inlaatwerk worden hersteld, dan wel worden afgesloten. In geval van afsluiting zal het inlaatwerk worden opgevuld met zand. Door middel van een horizontaal gestuurde boring zal dan een nieuwe inlaat worden gerealiseerd.

4.4.4 Metselwerkherstel

In het kader van het ontwerpplan is een globale technische opname uitgevoerd van het metselwerk. Aan de hand van deze opname zijn uitgangspunten, randvoorwaarden en aanbevelingen geformuleerd, zie bijlage 8.

De schade, die zich voordoet aan de muur worden vooral veroorzaakt door erosie (wind en water), vorstschade en schade als gevolg van verschillen in thermische uitzetting. Hierbij treden schade vaak op, op plaatsen waar in het verleden al herstellingen zijn uitgevoerd.

De herstellingen bestaan vooral uit het vervangen van voegwerk en het vervangen van gedeelten van metselwerk. Van belang hierbij is dat de fysische eigenschappen van het nieuw in te brengen materiaal overeenkomt met het omliggende materiaal en daarmee door een zorgvuldige uitvoering een eenheid gaat vormen. Er wordt zo veel mogelijk gebruik gemaakt van uit het werk vrijkomend materiaal. Waar nodig zal dit materiaal, voornamelijk baksteen, aangevuld worden met nieuwe steen met de juiste technische en esthetische eigenschappen.

Ten behoeve van het bestek zal een gedetailleerde technische opname plaatsvinden en zullen proeven van herstellingen worden uitgevoerd.

Uitvoering

Als ontgraven wordt voor het aanbrengen van de splitberm, zal meteen herstel moeten plaatsvinden van het metselwerk, waar dit eerder en later niet bereikbaar is vanwege de berm en de huidige aanlanding.

Het metselwerkherstel valt in twee delen uiteen. Deel 1 betreft het meelopen met het werk aan de berm en tot bovenkant berm. Deel 2 betreft het herstel van het metselwerk boven de berm. De uitvoeringswijzen van de aanleg van de stabiliteitsbermen en het metselwerkherstel zullen op elkaar worden afgesteld.

Vormgeving

Dalempoort

Bij de vormgeving van het keermiddel in de Dalempoort wordt enerzijds gestreefd naar een vorm en materiaalgebruik dat zich in het geheel voegt en daarmee harmoniseert, maar bij nadere beschouwing een recente toevoeging blijkt te zijn.

Gekozen is om houten puntdeuren in een met hardsteen bekleed waterkozijn toe te passen. Hoewel nog steeds veel toegepast, ademen houten puntdeuren een traditionele ambachtelijkheid uit die aansluit bij de beleving van de Dalempoort.

Hardsteen is nog steeds een veel gebruikt materiaal in de (water)bouw. De detaillering van met name het beslag van de deuren zal "eigentijds" zijn. Door te kiezen voor bijvoorbeeld een zwarte coating voegen deze details zich weer in het algemene beeld.

Waterpoort

Bij de vormgeving van het keermiddel in de Waterpoort wordt, net als bij de Dalempoort, enerzijds gestreefd naar een vorm en materiaalgebruik dat zich in het geheel voegt en daarmee harmoniseert, maar bij nadere beschouwing een recente toevoeging blijkt te zijn. De zijgeleiding van de schuif wordt ommetseld in een nieuwe baksteen die in kleur en textuur overeenkomt met het achterliggende werk.

De penanten hebben een breedte die overeenkomt met de bestaande penanten, maar worden niet hoger dan voor de schuif noodzakelijk. De rollagen op de penanten worden opgesloten door hardstenen hoekblokken die, in tegenstelling tot de met een rustieke bossing uitgevoerde hoekblokken van de bestaande poort, glad afgewerkt zullen zijn. De sleuf voor de geleiding wordt begrensd door metselwerk, analoog aan de bestaande schotbalkkeringen. De schuif wordt door een rooster in het wegdek afgedekt.

4.4.5 Planconsequenties

Vak 1 en 2

Door het vrijliggen van de kruin van de gerevêterde vestingwallen en het plaatselijk verflauwen en opnieuw “opmaken” van het buitentalud verandert het huidige beeld van de walmuur. Ook de aanleg van een korte zichtbare berm en daarmee het gedeeltelijk ontgraven van de verlande gracht zorgen ervoor dat het aanzicht van de wal verandert. Het baggerwerk in de gracht zal door een archeoloog worden begeleid.

Als gevolg van de aanleg van de berm verdwijnt een deel van het struweel, bestaande uit meidoorn, es en braam, aan de voet van de wal. Nieuwe meidoorns worden h.o.h. 5 m aangebracht op de berm. De bereikbaarheid van privépercelen en eigendommen zal gehandhaafd blijven.

Vak 3

De aanleg van een stel puntdeuren tast in slechts geringe mate de Dalempoort aan. De puntdeuren zijn zichtbaar, maar voegen zich door het materiaal- en kleurgebruik in het totale beeld van de poort. De bestrating zal opgenomen en herlegd moeten worden. De essen, die buiten de Dalempoort staan, worden tijdens de uitvoering beschermd, zodat deze geen schade zullen ondervinden. Ontgravingen in en voor de poort zullen door een archeoloog worden begeleid.

Vak 4

Het vervangen van een groot deel van de muur zorgt voor een sterke aantasting van de historisch gegroeide constructie. Ook vindt permanente aantasting van de waardevolle en kenmerkende vegetatie op de muur plaats. Zowel binnen- als buitendijks groeien de bijzondere soorten Muurvaren en Gele helmbloem.

Vak 5 en 6

Om dezelfde redenen genoemd bij vak 1 en 2 verandert het aanzicht van de wal. Als gevolg van het vervangen van de huidige berm gaat de dijkbegeleidende vegetatie verloren. Het ruig rietland in het geulrestant en het geulrestant zelf worden eveneens aangetast.

Vak 7 en 8

Om dezelfde redenen genoemd bij vak 1 en 2 verandert het aanzicht van de wal. De aanleg van de berm heeft een aantasting van rietland en ruigte tot gevolg. Tevens verdwijnt een gering aantal muurvarens als gevolg van de aanleg van de berm.

Vak 9

In verband met de verhoging van het binnentalud en de geringe beschikbare ruimte wordt een lage grondkerende muur langs de binnenteen aangebracht. De bestaande toegankelijkheid voor de gebouwen met personenauto's blijft hier door gewaarborgd.

Vak 10 en 11

Voor de reeds recentelijk versterkte vakken 10 en 11 heeft het ontwerpplan geen noemenswaardige consequenties.

Vak 12

De aanleg van de hefschuif tast in slechts geringe mate de Waterpoort aan. Het aanzicht van waterzijde van de poort wijzigt (enigszins) door de twee penanten ter weerszijden van de poortopening. De bestrating wordt opgenomen en herlegd. Ontgravingen in en voor de Waterpoort zullen door een archeoloog worden begeleid.

Vak 13

In vak 13 vinden geen versterkingswerkzaamheden plaats; indien nodig zal de erosiebestendigheid van de muur verbeterd worden door metselwerkherstel.

Vak 14 en 15

Ter plekke van vak 14 zal als gevolg van de aanleg van de damwand de huidige situatie veranderen, waarbij door het verhogen van de kruin en het aanvullen van het binnentalud de verhouding tot het Tolhuis en de opritten naar de wal en het bastion wijzigen. Door het aanbrengen van een relatief flauw oplopend pad vanaf het Tolhuis naar de coupure wordt de toegankelijkheid voor mindervaliden verbeterd.

Het hek nabij het Tolhuis en de bomenrij langs de korte zijde van de Duivelsgracht worden ten behoeve van het aanbrengen van de damwandkering verwijderd. Het hek zal worden teruggeplaatst. Het groene aanzicht van het binnentalud wordt tijdelijk aangetast.

Bodemarchief

De damwand achter de muur langs de Duivelsgracht zal naar verwacht muurresten doorsnijden als deze nog aanwezig zijn. Tijdens sonderingen zijn hier "puinlagen" aangetroffen. Onderzoek in de vorm van opgraven en zelfs boren is niet of nauwelijks mogelijk, omdat eventuele resten zich naar verwacht op grote diepte onder de wal bevinden. Omdat de beschadiging door een ingedrukte damwand in verhouding tot het oppervlak waarover zich het kasteel heeft uitgestrekt relatief gering is, is in overleg met de ROB besloten geen verder onderzoek te doen. Op plaatsen waar tijdens het plaatsen van de damwand muurwerken worden aangesneden zal de damwand plaatselijk minder diep worden gedrukt. In de zomer van 1999 wordt door een archeoloog ter plaatse van de voor de dijkversterking te ontgraven sleuf onderzoek gedaan naar eventueel aanwezige (archeologische) waarden. Bij de overige ontgravingen moet rekening worden gehouden dat archeologisch waardevolle sporen kunnen worden aangesneden. De plaats en tijdstip van de ontgravingen worden aan de archeoloog doorgegeven.

Vak 16

Door de realisatie van de hogere kruin in dit dijkvak verandert de verhouding tussen de borstwering, kruin en binnenberm. Dit heeft tot gevolg, dat de herkenbaarheid als vesting vermindert.

De buitenkruinlijn van de Wolphenwal schuift circa 2 tot 5 m rivierwaarts. Hierdoor verdwijnen de dijkbegeleidende oevervegetaties en struwelen. De in de huidige situatie op het buitentalud aanwezige glanshavervegetatie verdwijnt geheel. De doorvaart bij dwarsprofiel 4 zal niet verslechteren.

In het voorland van vak 16 wordt een aantal bomen verwijderd. De knotwilgen langs het water, ter plekke van de jachthaven, zullen voor de start van de dijkversterkingswerkzaamheden worden gerooid; na afloop van de werkzaamheden worden nieuwe bomen aangeplant (zie landschapsplan).

De bovengrond met kruidenvegetatie op het buitentalud wordt in depot (voorland Wolphenwal) gezet. Deze grond wordt na de werkzaamheden teruggezet op de grasbetontegels met een laagdikte van tenminste 0,30 m, zodat herstel van de glanshavervegetatie mogelijk is.

Rivierkundige beoordeling

Rijkswaterstaat heeft als rivierbeheerder geconcludeerd dat het ontwerpplan rivierkundig gezien geringe nadelige en voordelige effecten heeft, waarvan de resulterende een zeer gering, niet te kwantificeren voordelig effect betekent (zie bijlage 12).

4.4.6 Compensatie en invulling LNC-waarden

In bijlage 6 is het compensatieplan Gorinchem-wallen uitgebreid beschreven. Het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden en de provincie Zuid-Holland zijn hiervoor overeengekomen dat als uitgangspunt een compensatieverplichting voor het verlies aan natuur- en landschapswaarden van 125% wordt gehanteerd. Dat wil zeggen, dat 100 m², die verloren gaat, door 125 m² van dezelfde ecotoop moet worden gecompenseerd. Hierin is de ontwikkelingsduur voor de verloren gegane waarden verdisconteerd.

Samengevat geldt bij het zoeken naar compensatie de volgende prioriteitsvolgorde:

1. dezelfde natuur (op ecotoopniveau) compenseren op dezelfde locatie;
2. het verlies aan binnendijkse natuur binnendijks compenseren, verlies aan buitendijkse natuur buitendijks;
3. dezelfde natuur op een andere locatie binnen het dijktraject;
4. dezelfde natuur buiten het dijktraject;
5. andere natuur binnen het dijktraject;
6. compensatie via de "boekhouding".

Mitigerende maatregelen voor behoud muurflora

Door bij het herstel van de muren rekening te houden met de standplaats van de planten zal worden getracht de zeldzame Tongvarens (nabij dwarsprofiel 16B) zoveel mogelijk te behouden. Individuele exemplaren worden gespaard. Tijdens de uitvoering zullen tijdelijke beschermingsmaatregelen worden getroffen. Dit geldt voor de groeiplaats van de Tongvarens en het Steenbreekvarentje in vak 1. Om de noodzakelijke schaduw te behouden worden tijdelijk wilgenstaken geplaatst tot dat de nieuw te planten meidoorns voldoende schaduw bieden. Aangezien bij de restauratie gebruikt gemaakt wordt van kalkmortel blijft uitbreiding van de vegetatie in de toekomst mogelijk. Voorwaarde hierbij is, dat dit geen schadelijke gevolgen heeft voor de sterkte en waterkerende functie van de muur.

In vak 4, waar onder andere Gele helmbloem op de muur groeit, is behoud van de vegetatie niet mogelijk, omdat de gewichtsmuur wordt vervangen. Wel wordt bij het herstel gebruik gemaakt van een zachte cementmortel zodat in de toekomst de vegetatie zich mogelijk kan herstellen. Voor het behoud van de betreffende vegetatie wordt bij bastion VIII (nabij dwarsprofiel 16) een nis gemetseld. Deze muur wordt opgebouwd uit delen van de muur met Gele helmbloem, waar de planten naar getransplanteerd worden. Deze muur wordt zodanig gesitueerd, dat de groeiomstandigheden zoveel mogelijk gelijk blijven.

Compensatie

Binnendijs vindt geen aantasting plaats van natuurwaarden; derhalve is er geen sprake van binnendijkse compensatie.

De natuurwaarden die buitendijs verdwijnen zijn kenmerkend voor het zoetwater-intergetijdengebied. Het gaat vooral om walbegeleidende rietgorzen en wilgenstruwelen in vak 16. Rietgorzen, met een voor het intergetijdengebied karakteristieke flora, vormen de kenmerkende vegetaties voor dit deel van het rivierengebied.

Compensatie dient dan ook gericht te zijn op de ontwikkeling van bovengenoemde natuur en wel op plaatsen waar bovengenoemde natuurwaarden verloren gaan of nu (grotendeels) ontbreken. Compensatie van het verlies aan buitendijkse natuurwaarden wordt:

- a) in eerste instantie door aanleg van natuurvriendelijke oevers gecompenseerd;
- b) voor de overige compensatieplichtige oppervlaktes middels compensatie in de Woelse Waard gecompenseerd.

Binnen het compensatieplan bestaan geen mogelijkheden voor volledige compensatie van de waardevolle taludvegetatie. Compensatie van deze vegetatie wordt gezocht in andere compensatieplannen. Tevens is het niet mogelijk de muurflora, die niet behouden kan worden, te compenseren.

4.5 Uitvoeringsaspecten

Vooruitlopend op de besteksfase, waarin het plan tot in detail zal worden beschreven, is hieronder reeds een aantal aandachtspunten weergegeven, waarmee tijdens de besteks- en uitvoeringsfase rekening gehouden zal moeten worden.

- De binnenstad van Gorinchem is niet geschikt voor transport van zwaar materieel en materiaal. Zodoende dient er een alternatief gezocht te worden voor de aanvoer van bijvoorbeeld de specie, damplanken, trilinstallatie, graafmachines e.d. Hiertoe zullen twee aanlandingsplaatsen gecreëerd worden. De eerste zal in vak 4, tussen het sluisje bij de Dalempoort en de gewichtsmuur komen te liggen. De fundamenteën van de Dalempoort worden hierbij niet aangetast. Vanaf deze aanlandingsplaats wordt al het aan- en af te voeren materieel en materiaal in kleinere transportmiddelen overgezet en/of via het sluisje op de werkplek en plaats van verwerking gebracht. Hieraan voorafgaand worden onderhoudsbaggerwerkzaamheden uitgevoerd teneinde het werkkerrein bereikbaar te maken. De Dalempoort zelf wordt niet gebruikt voor aan- en afvoer van materieel en materiaal.

De in de huidige situatie aanwezige bestrating bij de Dalempoort is van zodanige cultuurhistorische waarde, dat deze tijdens de uitvoering niet mag beschadigen. Derhalve dient een bescherming (bijvoorbeeld rijplaten op zand) aangebracht te worden.

De tweede aanlandingsplaats komt te liggen in vak 16, bij de voorhaven. Vanaf hier kan alle materieel en materiaal via tijdelijke bouwwegen op de kruin van de huidige waterkering over het werk verspreid worden. Ook op deze locatie worden onderhoudsbaggerwerkzaamheden uitgevoerd voorafgaand aan de uitvoering.

- De toegankelijkheid van zowel de Merwedesluis als de Lingesluis dient tijdens de uitvoering gewaarborgd te zijn.
- De uiterwaard aan de overzijde van het Molenbastion (Woelse Waard) mag absoluut niet in gebruik worden genomen of op andere wijze gebruikt of betreden worden ten behoeve van de werkzaamheden aan de vestingwallen. De fundamenteën van de vestingwerken aan de rivierzijde zullen worden gespaard.
- De in vak 3 aanwezige essen mogen tijdens de uitvoering niet beschadigen. Om dit te voorkomen dienen bouwhekken rond deze bomen geplaatst te worden.
- De damwand langs de Duivelsgracht dient trillingsvrij te worden aangebracht om schade aan de walmuur te voorkomen. Dit betekent, dat de damwanden gedrukt moeten worden. Het benodigde materieel en materiaal moet via de aanlandingsplaats in vak 16 worden aangevoerd.
- Langs het gehele waterkeringstraject komen op diverse plaatsen kleine elementen voor, zoals "paaltjes van oorlog", banken, kunstwerken, verlichting, straatmeubilair e.d. Al deze elementen dienen eerst te worden opgenomen en na de werkzaamheden herplaatst te worden.
- Het in de huidige situatie aanwezige tafelbasalt zal gebroken en hergebruikt worden.
- De gemeente Gorinchem is eigenaar van de jachthaven en heeft deze verhuurd aan een watersportvereniging. Met het bestuur van de watersportvereniging zullen daarom afspraken worden gemaakt over de uitvoering van de werkzaamheden. Indien het nodig is, zullen boten en steigers tijdelijk worden verplaatst. Na realisatie van de werkzaamheden dienen er minimaal hetzelfde aantal schepen afgemeerd te kunnen worden. De toegankelijkheid van de gehele haven zal na de uitvoeringswerkzaamheden tenminste gelijk zijn.

Om de overlast van de werkzaamheden zoveel mogelijk te beperken, zullen de werkzaamheden in de jachthaven zoveel mogelijk in de winter plaatsvinden. Momenteel wordt onderzocht of voor het benodigde baggerwerk rekening gehouden moet worden met het mogelijk te wijzigen spuiregime bij de Haringvlietsluizen. Afhankelijk hiervan levert Rijkswaterstaat een financiële bijdrage aan het baggerwerk.

- Om de voorziene uitvoeringswijze ten uitvoer te brengen, zullen ter plekke onderhoudsbaggerwerkzaamheden uitgevoerd moeten worden.
- Langs de gehele Wolphenwal zullen tijdens de uitvoering bouwhekken geplaatst worden op de werkgrens. De binnenzijde van de Wolphenwal blijft tijdens de uitvoering bereikbaar voor wandelaars. Voor de overige locaties zal in de besteks- en uitvoeringsfase bepaald worden waar de werkgrens met bouwhekken wordt gemarkeerd.
- De toegankelijkheid van het gebied "Buiten de Waterpoort" dient te zijn gewaarborgd, ook tijdens de aanleg van de hefschuif in de Waterpoort. Hiervoor dienen voorzieningen getroffen te worden.
- Tijdens het aanbrengen van de damwand nabij de Duivelsgracht zal door middel van metingen de standzekerheid van de muur worden bewaakt. Om schade te voorkomen zal de damwand worden gedrukt.

5 Milieutechnisch onderzoek

5.1 Algemeen

In het kader van de versterking vestingwallen Gorinchem heeft MH Nederland BV in opdracht van het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden een milieutechnisch onderzoek verricht op die plaatsen, waar de huidige vestingwal wordt versterkt. Het milieutechnisch onderzoek betreft een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de water- als de landbodem. De resultaten van de onderzoeken [17,18] zijn in dit hoofdstuk beknopt weergegeven.

5.2 Bodem buitendijks

Vanwege de vierkante versterking buitenwaarts van de Wolphaerwal en de aan te brengen versterkingen in de teen van de gerevêeerde wal vindt de versterking in de uiterwaard plaats. Ten behoeve van dit waterbodemonderzoek is in het milieukundig onderzoek een onderscheid gemaakt in een aantal terrein eenheden:

- waterbodem;
- opgeslibd land;
- droge uiterwaard, bij gerevêeerde wallen, vakken 1, 2 en 3.

5.2.1 Wolphaerwal

Opgeslibd land

De oppervlakkige zandlagen uit het uiterst westelijke deel worden geclassificeerd als klasse 4 specie. Het overige onderzochte materiaal betreft klasse 0 en klasse 1 specie. Op basis van samenstellings- en uitloogonderzoek blijkt dat dit materiaal kan worden hergebruikt onder restricties.

Waterbodem

De waterbodem van het uiterste noordwestelijke deel blijkt uit klasse 4 specie te bestaan (zink, arseen). De waterbodem van het centrale deel van het westelijke deeltraject blijkt uit klasse 3 specie te bestaan (PCB). De waterbodem van het uiterste oostelijke deel blijkt uit klasse 2 specie te bestaan (diverse parameters). In alle gevallen betreft het slib.

5.2.2 Vakken 5 t/m 10

Opgeslibd land

De oppervlakkige puin houdende zand- en kleilagen (tot ca. 0,7 à 1,0 m-m.v.) in de vakken 7 t/m 10 worden geclassificeerd als klasse 4 specie.

De oppervlakkige puin houdende zand- en kleilagen (tot ca. 1 m-m.v.) in de vakken 5 en 6 worden geclassificeerd als klasse 2 specie.

Voor alle vakken geldt dat het onderzochte materiaal uit de diepere lagen in de regel klasse 0 specie betreft. Plaatselijk is klasse 2 specie aangetroffen.

Waterbodem

Alle mengmonsters van de bovenlaag van de waterbodem (slib) blijken te worden geclassificeerd als klasse 4 specie (zink, arseen). Op grotere diepte komt zand en klei voor dat wordt geclassificeerd als klasse 0/1/2 specie (diverse parameters). Plaatselijk komt tot 3,5 m -wb klasse 4 slib voor.

5.2.3 Vakken 1 t/m 4

Opgeslibd land

Het merendeel van de mengmonsters uit de laag tot 1,5 m-m.v. (klei) wordt geclassificeerd als klasse 4 specie.

Het overige onderzochte materiaal uit de diepere lagen betreft klasse 0 tot klasse 2 specie.

Waterbodem

Alle mengmonsters van de bovenlaag van de waterbodem (slib) blijken te worden geclassificeerd als klasse 4 specie (zink, arseen). Op grotere diepte komt zand en klei voor dat wordt geclassificeerd als klasse 0/1/2 specie (diverse parameters). Plaatselijk komt tot 3,5 m -wb klasse 4 slib voor.

5.3 Landbodem

De bodem van de onderzoekslocatie is over het algemeen licht verontreinigd met enkele zware metalen, minerale olie en/of PAK. De respons voor EOX is in de regel licht verhoogd. Uit de resultaten van het uitloogonderzoek blijkt, dat hergebruik onder restricties mogelijk is (categorie 1a/1b).

Ter plaatse van vak 1, ter hoogte van profielen 16B en 16C wordt in de laag tot ca. 1,0 m-m.v. een heterogene verontreiniging met lood aangetroffen.

In totaal is sprake is van een matig tot sterk verontreinigd gebied met een oppervlakte van ca. 900 m². De dikte van de verontreinigde laag bedraagt ca. 0,5 tot 1,0 m, het volume de verontreiniging wordt geschat op ca. 400 m³. Het betreft hier een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het dijktaalud ten noorden en zuiden van de locatie blijkt licht verontreinigd met lood.

In het overige onderzochte traject worden plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK aangetroffen. Het blijken hier echter beperkte volumes te betreffen, waardoor geen sprake is van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Er blijkt echter een partij grond van ca. 10 m³ tot boven de grenswaarde voor hergebruik met minerale olie verontreinigd te zijn.

5.4 Saneringsplan waterbodem

Indien de vanuit civiel-technische oogpunt voorziene werkzaamheden worden vergeleken met de verontreinigingssituatie, blijkt dat deze werkzaamheden er in het grootste deel van het werkgebied reeds toe leiden dat de klasse 3 en 4 specie volledig wordt verwijderd. Voor deze locaties behoeft geen keuze te worden gemaakt met betrekking tot de methode van saneren [19].

Verder komt op een belangrijk deel van de locatie geen klasse 3 of 4 specie voor. Voor deze locaties behoeft evenmin een keuze tussen meerdere saneringsvarianten te worden gemaakt. De beoogde civiel-technische werkzaamheden kunnen hier zonder verder saneringsonderzoek worden uitgevoerd.

In de vakken 7, 8 en 16, ter plaatse van de dwarsprofielen 1, 3, 11 en 12 voorzien de civiel-technische plannen in het aanbrengen van een minimaal 0,5 m dikke laag stortsteen op de achterblijvende verontreinigde sliblagen. Een dergelijke laag fungeert als isolatielaag binnen een IBC-saneringsvariant. Voor deze locaties voorzien de civiel-technische plannen derhalve reeds in een voldoende mate van sanering.

In de vakken 5, 6, 9 en 10, ter plaatse van de dwarsprofielen 10, 10A, 13, 14 en 14A voorzien de civiel-technische activiteiten in een beperkte ontgraving van het aanwezige slibpakket, dat een smalle baan parallel aan de grens van het werkgebied vormt.

Buiten het werkgebied is en blijft klasse 4 slib aan het bodemoppervlak aanwezig.

Aangezien buiten het werkgebied klasse 4 specie resteert, is het onvermijdelijk dat na een eventuele sanering herverontreiniging zal optreden door resuspensie van het in de directe omgeving gelegen slib en sedimentatie ter plaatse van het gesaneerde deel. De doelmatigheid van een dergelijke sanering is derhalve gering.

Aanbevolen wordt derhalve om ter plaatse van deze locatie niet te streven naar een volledig gesaneerde eindsituatie, maar om de baggerwerkzaamheden te beschouwen als een eerste fase sanering, waarbij verdere sanering eventueel in een ander kader in een later stadium plaatsvindt, te samen met een verdere sanering van de verontreinigde waterbodem buiten het werkgebied.

In de vakken 7 en 8, ter plaatse van de dwarsprofielen 11 en 12 voorzien de civiel-technische activiteiten in een beperkte ontgraving van het aanwezige zand-/slibpakket, waarna de locatie wordt heringericht als plas/dras gebied. Na ontgraving blijft een relatief dunne laag van 0,1 à 0,5 m klasse 3/4 materiaal over. Ten behoeve van een eventuele isolatie van de resterende verontreiniging adviseren wij een leeflaag van 0,5 m dikte aan te brengen. Aangezien de eindhoogte van het maaiveld vast ligt, moet hiertoe een extra bodemlaag van 0,5 m dik worden ontgraven, waarmee de gehele verontreiniging ook reeds is verwijderd.

In vak 2, ter plaatse van dwarsprofiel 16 voorzien de civiel-technische activiteiten in een beperkte ontgraving van het aanwezige verontreinigde slibpakket, waarna een verontreinigd slibpakket van 0,7 à 1,0 m -wb resteert.

Ten aanzien van de hier te hanteren saneringsgrens stellen wij voor een gelijke handelwijze aan te houden als bij nautisch baggerwerk (saneringsgrens = werkgrens). Dit aangezien evenals bij nautisch baggerwerk de werkzaamheden niet worden uitgevoerd vanwege het humaan, ecologisch of verspreidingsrisico dat de verontreiniging vormt. Tevens worden ter plaatse van de resterende verontreiniging, evenals bij nautisch baggerwerk, geen afdekragen of constructies voorzien die een eventuele latere sanering zouden kunnen belemmeren.

Opgemerkt wordt, dat na het baggeren aan het oppervlak resterende slib van vergelijkbare kwaliteit is als het slib dat in de huidige situatie aan het oppervlak is gelegen, waardoor de daadwerkelijke milieukundige situatie vergelijkbaar blijft.

Bestemming vrijkomende grondstromen

Partijen bestaande uit klasse 2, 3 en 4 materiaal worden afgevoerd naar bergingslocatie Slufter. Een beperkte hoeveelheid schoon materiaal dat mee vrijkomt bij de ontgraving van het klasse 2, 3 en 4 materiaal zal eveneens naar deze bergingslocatie worden afgevoerd (totaal ca. 26.000 m³).

Partijen bestaande uit klasse 1 en 2 materiaal worden afgevoerd naar bergingslocatie Cromstrijen. Een beperkte hoeveelheid schoon materiaal dat mee vrijkomt bij de ontgraving van het klasse 1 en 2 materiaal zal eveneens naar deze bergingslocatie worden afgevoerd (totaal ca. 5.000 m³).

De relatief weinig verontreinigde “droge” specie met rietzoden (klasse 0/1), die vrijkomt ter plaatse van het opgeslibde land binnen het westelijke traject (“rietland” vak 16, profielen 1A t/m 6) zal zoveel mogelijk worden hergebruikt (totaal ca. 2.300 m³).

Het diepere materiaal dat vrijkomt ter plaatse van het opgeslibde land binnen het centrale en oostelijke traject (profielen 010 t/m 017B) is vrij van verontreiniging (klasse 0) en bestaat voornamelijk uit klei. Aangezien voor dit materiaal geen bestemming binnen het werk voorhanden is, is besloten dat dit aan de aannemer zal komen te vervallen (totaal ca. 6.000 m³).

5.5 Saneringsplan landbodem

Met betrekking tot het geval van ernstige bodemverontreiniging in vak 1 wordt, mede gezien de aard van de civieltechnische werkzaamheden, gekozen voor sanering door middel van een combinatie van isolatie en verwijdering van verontreinigde grond [20]. Aangezien de verontreiniging niet mobiel is, kan conform het gestelde in het provinciaal bodemsaneringsbeleid (juni 1998) zonder verder saneringsonderzoek worden gekozen voor sanering door een isolatievariant.

De saneringswerkzaamheden omvatten het binnen het aangegeven werkgebied ontgraven van de ten behoeve van de toekomstige profilering te verwijderen grond. Hiermee wordt een gedeelte van de grond met gehalten boven de interventiewaarde verwijderd.

Gezien het provinciale bodemsaneringsbeleid (juni 1998) moet een immobiele verontreiniging als de onderhavige, bij de beoogde bestemming (dijk/openbaar groen) worden voorzien van een isolatielaag (leeflaag) van minimaal 1,0 m dik.

In afwijking op bovengenoemde leeflaag zal een licht afwijkende isolatievoorziening worden aangebracht, bestaande uit een laag van ca. 30 cm schone of licht verontreinigde grond, op halfopen grasbetontegels (15 cm dik). Onder de grasbetontegels wordt doorwortelbaar doek aangebracht.

Verdere ontgraving met als doel een multifunctionele sanering wordt door de gemeente Gorinchem als onacceptabel gezien, vanwege de cultuurhistorische waarde van de locatie en het naar verwachting in de bodem aanwezige "historische archief" (artefacten etc.).

Gezien de chemisch-analytische heterogeniteit van de grond is de kwaliteit van het vrijkomende materiaal niet op voorhand te voorspellen. Derhalve wordt de verontreinigde grond (geschat ca. 400 m³) afgevoerd naar een tijdelijk depot in de vorm van containers. In het buitendijkse gebied mag geen verontreinigde specie worden gedeponeerd. Van de depotgrond worden mengmonsters samengesteld voor chemisch/analytisch onderzoek. De bestemming van de grond (storten/reinigen/hergebruik) is afhankelijk van de onderzoeksresultaten.

6 Verwerving van gronden

6.1 Verwerving van gronden

De stadswallen zijn over het algemeen eigendom van de gemeente Gorinchem. Omdat de vestingwallen tevens Rijksmonument zijn, is de instandhouding van de vestingwallen ook als waterkering voldoende verzekerd. Slechts incidenteel acht het hoogheemraadschap verwerving van percelen noodzakelijk voor de uitvoering van de werkzaamheden en voor de instandhouding van de aan te brengen voorzieningen. Het betreft de verwerving van (delen van) percelen ter plaatse van de Waterpoort en van de gronden in vak 9, ter plaatse van de stabiliteitsberm voor de muur. Deze percelen zijn in de huidige situatie in eigendom bij derden.

De beschrijving van de procedure van afwikkeling van schade en verwerving van onroerende zaken is uitgebreid beschreven in bijlage 9.

6.2 Schadevergoedingen

6.2.1 Nadeelcompensatie

Ingevolge artikel 3:4, tweede lid van de Algemene wet bestuursrecht mogen de voor één of meer belanghebbenden nadelige gevolgen van een besluit (in het onderhavige geval het dijkversterkingsplan) niet onevenredig zijn in verhouding tot de met het besluit te dienen doelen. Dit heeft tot gevolg dat het Hoogheemraadschap onder omstandigheden aan benadeelden een schadevergoeding moet toekennen. Deze schadevergoeding wordt aangeduid met de term 'nadeelcompensatie'. Hierbij kan gedacht worden aan waardevermindering van onroerende zaken en inkomensschade. Schade ten gevolgen van onteigening en uitvoeringsschade wordt niet gerekend tot nadeelcompensatie.

Artikel 49 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening bepaalt dat, indien een belanghebbende ten gevolge van een planologische maatregel schade lijdt of zal lijden die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven, en waarvan de vergoeding niet of niet voldoende door aankoop, onteigening of anderszins is verzekerd, de gemeenteraad hem op zijn verzoek een naar billijkheid te bepalen schadevergoeding toekent. De gemeente kan deze kosten, indien en voor zover deze het gevolg zijn van de bestemmingsplanaanpassing ten behoeve van de dijkversterking, verhalen op het Hoogheemraadschap.

Het hoogheemraadschap streeft ernaar een regeling overeen te komen met de gemeente Gorinchem, waarbij planschade wordt geïntegreerd in nadeelcompensatie.

Op grond van een dergelijke regeling zendt de gemeente een verzoek om planschade door aan het Hoogheemraadschap, dat zich vervolgens door een onafhankelijke deskundigencommissie laat adviseren over de hoogte van de toe te kennen schadevergoeding (eventuele planschade vormt daarvan een onderdeel). Het Hoogheemraadschap keert, als daartoe termen zijn, vervolgens een schadevergoeding uit aan de verzoeker. De planschade is dan voldoende 'anderszins verzekerd', zodat de gemeenteraad het verzoek om vergoeding ervan kan afwijzen. Overigens behoudt de gemeenteraad haar eigen verantwoordelijkheid voor de afhandeling van planschadeclaims; wanneer zij het bedrag, dat het Hoogheemraadschap als planschadevergoeding uitkeert te laag vindt, zal de gemeenteraad een aanvullende vergoeding dienen te verstrekken.

Ten behoeve van bovengenoemde werkwijze zal een procedureregeling moeten worden vastgesteld, waarin onder andere de eisen die worden gesteld aan het indienen van een verzoek om nadeelcompensatie zijn vastgelegd.

6.2.2 Nadeelcompensatie kabels en leidingen

Voor compensatie van schade aan kabels en leidingen is van toepassing de op 21 februari 1996 door de Verenigde Vergadering van het Hoogheemraadschap vastgestelde regeling genaamd 'Nadeelcompensatieregeling voor het verleggen van kabels en leidingen in de primaire waterkering van het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden' (gepubliceerd in de Staatscourant van woensdag 16 april 1996). Deze regeling is afgeleid van de 'Nadeelcompensatieregeling, inzake het verleggen van kabels en leidingen in Rijkswaterstaatswerken 1991 (gepubliceerd in Staatscourant 249, 23 december 1991).

6.2.3 Uitvoeringsschade jegens derden

Door het Hoogheemraadschap wordt ermee rekening gehouden, dat daadwerkelijk uitvoering van het dijkversterkingsvak kan leiden tot schade, zoals bijvoorbeeld zettingsschade of scheurvorming aan panden. Het Hoogheemraadschap rekent het tot zijn verantwoordelijkheid om het project, waar mogelijk, schadevoorkomend of als het niet anders kan schadebeperkend uit te voeren. Om te kunnen vaststellen of de schade het gevolg is van de uitvoering van de dijkversterking worden er door een schadedeskundige bouwkundige vooropnames gemaakt van risicovolle panden. Tevens worden voor de uitvoering van de dijkversterking zettingsboutjes aan deze panden bevestigd.

Na de dijkversterking wordt een bouwkundige eindopname verricht door een schadedeskundige. Het vooropnamerapport en het eindopnamerapport worden door hem vergeleken. Tevens betreft hij de zettingsregistratie bij zijn schriftelijk advies. De taxateur overlegt vervolgens aan het dagelijks bestuur van het Hoogheemraadschap een expertiserapport.

Dijkgraaf en Hoogheemraden nemen met inachtneming van dit rapport een besluit waarbij al dan niet schadevergoeding wordt toegekend.

Indien de betrokkene het niet eens is met dit besluit dan bestaat de mogelijkheid om tegen het Hoogheemraadschap een actie uit onrechtmatige daad te starten bij de arrondissementsbank, sector civiel recht.

Uit een oogpunt van zorgvuldigheid acht het hoogheemraadschap de bovengeschetste handelwijze aanvaardbaar. Temeer als daarbij wordt bedacht, dat de daarmee samenhangende kosten (onder andere taxatiekosten) voor rekening van het Hoogheemraadschap zijn. Het is zowel in het belang van de burger/het bedrijf als het Hoogheemraadschap, dat op een objectieve wijze wordt vastgesteld of en in hoeverre schade aan een pand het gevolg is van de dijkversterking.

Indien de rechthebbenden op een pand geen toestemming geven voor een bouwkundige opname en het plaatsen van zettingsboutjes, dan zijn de volgende punten van toepassing:

1. het is aan de rechthebbenden om buiten twijfel aan te tonen, dat het Hoogheemraadschap aansprakelijk is voor eventueel door die betrokkene naar voren gebrachte schade. Op diegene rust dan de bewijslast en niet meer op het Hoogheemraadschap;
2. de kosten verbonden aan het vergaren van dit bewijs worden eveneens niet vergoed.

7 Vergunningen

7.1 Algemeen

Het project voor de versterking vestingwallen Gorinchem valt onder de Wet op de waterkering. Voor de uitvoering van de dijkversterking zullen door het Hoogheemraadschap vergunningen worden opgezegd, maar er dienen door het Hoogheemraadschap ook verschillende vergunningen te worden verkregen.

Binnen het dijkversterkingsproject ligt een beperkt aantal kabels en leidingen, welke aanpassingen behoeven. Voor zover deze kabels en leidingen niet voldoen aan de daaraan te stellen eisen en liggen of geacht worden te liggen met een vergunning, bijvoorbeeld op grond van de keur van het Hoogheemraadschap, zullen deze vergunningen worden opgezegd. In overleg met het Hoogheemraadschap krijgen de kabel- en leidingbeheerders gelegenheid om, met een nieuwe vergunning op grond van de keur, een nieuw kabel- en leidingentracé in gebruik te nemen.

Hierna zal verder worden ingegaan op vergunningen die door het Hoogheemraadschap dienen te worden verkregen. Deze vergunningsaanvragen moeten tezamen met het ontwerpplan ter inzage gelegd worden volgens procedures krachtens de Wet op de waterkering. Deze ter inzage legging zal door het College van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland worden gecoördineerd.

7.2 Vereiste vergunningen

Aan de hand van een inventarisatie is een overzicht gemaakt van de benodigde vergunningen. In het kort wordt op de volgende pagina ingegaan op de vereiste vergunningen, met vermelding van de instantie waar deze worden aangevraagd.

Instantie	Aan te vragen vergunning
Gemeente Gorinchem	• aanlegvergunning (Wet ruimtelijke ordening) • bouw- en sloopvergunning ten behoeve van muren en waterkeringsconstructies • vergunning monumentenwet • kapvergunning (gemeentelijk A.P.V., bijlage 13) • bestemmingsplan¹ (Wet ruimtelijke ordening) • bouwvergunning opslag schotbalken
Provincie Zuid-Holland	• bodemverontreiniging (melding in kader Wet bodembescherming) • vrijkomende afvalstoffen (melding in kader Wet Milieubeheer)
Rijkswaterstaat Directie Zuid-Holland	• vergunning werken in zomer- en winterbed (Rivierenwet)
Polderdistrict Tieler- en Culemborger Waarden	• vergunning in kader van Keur²

¹) alleen voor aanleg gracht

²) in verband met werken nabij Dalemsedijk

7.3 Procedure en planning

De Wet op de waterkering bevat diverse artikelen, die betrekking hebben op de vergunningsaanvragen en de rol die Gedeputeerde Staten daarbij speelt, alsmede de geldende termijnen. De projectnota/MER dient bij Gedeputeerde Staten ingediend te worden. Zo spoedig mogelijk na het opstellen van het ontwerpplan dient het hoogheemraadschap bij diverse bestuursorganen de eerder genoemde vergunningsaanvragen in te dienen.

Met het indienen van het ontwerpplan bij Gedeputeerde Staten zal het Hoogheemraadschap afschriften van deze vergunningsaanvragen meezenden. De ten aanzien van het ontwerpplan en de aanvragen vereiste kennisgevingen (Algemene wet bestuursrecht) worden samengevoegd in één kennisgeving. Deze kennisgeving zal Gedeputeerde Staten voor haar rekening nemen. Daarop volgt de ter inzage legging gedurende vier weken (eventueel langer indien termijn binnen vakantietijd valt).

Iedereen kan gedurende deze periode kennisnemen van het ontwerpplan en zijn of haar zienswijzen kenbaar maken. Dit kan ook gebeuren tijdens een te organiseren hoorzitting.

Indien het noodzakelijk is, zal naar aanleiding van de ingebrachte zienswijzen en/of het advies van de Commissie MER het ontwerpplan aangepast worden, waarna het door het Hoogheemraadschap zal worden vastgesteld. Vervolgens wordt het plan ter goedkeuring naar Gedeputeerde Staten verzonden. Tevens zullen de bevoegde bestuursorganen hun ontwerpvergunningen naar Gedeputeerde Staten verzenden. Hierna duurt het zes weken alvorens Gedeputeerde Staten een goedkeuringsbesluit neemt over het plan; binnen twee weken na het nemen van het besluit wordt het besluit ook daadwerkelijk bekend gemaakt.

Vervolgens nemen de bevoegde bestuursorganen binnen drie weken een besluit met betrekking tot de vergunningsaanvragen. Alle genomen besluiten worden gelijktijdig met het dijkversterkingsplan door Gedeputeerde Staten bekend gemaakt.

Na bekendmaking van de genomen besluiten worden de stukken nog één maal ter inzage gelegd, nu voor een periode van zes weken. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State schriftelijk beroep instellen tegen de genomen besluiten.

Binnen twaalf weken beslist de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State op het beroep. Indien daar aanleiding toe is kan deze termijn éénmaal met zes weken verlengd worden. Al het bovenstaande is in onderstaand stappenschema samengevat. In bijlage 3 is de procedure schematisch weergegeven. Hierbij merken wij op, dat het ontwerpplan en de projectnota/MER in plaats van na elkaar, tegelijkertijd worden ingediend.

Stadium

-
- indienen projectnota/MER en ontwerpplan;
 - aanvaardbaarheid MER;
 - kennisgeving ter inzage legging;
 - ter inzage legging ten behoeve van zienswijzen belanghebbenden; hoorzitting GS en Hoogheemraadschap;
 - advies Commissie MER;
 - vaststelling ontwerpplan door Hoogheemraadschap;
 - ter goedkeuring indienen plan door Hoogheemraadschap bij GS;
 - besluit GS inzake het plan;
 - bekendmaking goedkeuringsbesluit;
 - besluitvorming bevoegde bestuursorganen toezenden aan GS;
 - bekendmaking dijkversterkingsplan en overige besluiten;
 - beroep bij Raad van State;
 - uitspraak Raad van State.
-

De start van de uitvoering is voorzien in maart 2000. De uitvoering van het werk zal twee seizoenen in beslag nemen. In het winterhalfjaar 2000-2001 worden de werkzaamheden in en bij de jachthaven uitgevoerd.

8 Kostenraming

Het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden heeft een kostenraming gemaakt van de in het ontwerpplan voorgestelde dijkversterking. De totale uitvoeringskosten bedragen ongeveer 22,8 miljoen gulden (zie tabel 8.1). In de bedragen zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- de geraamde kostprijs voor de aannemer;
- onvoorziene kosten;
- uitvoeringskosten;
- algemene kosten;
- winst en risico;
- omzetbelasting.

In de kostenraming is eveneens rekening gehouden met een aantal kostenverhogende aspecten, die hieronder zijn beschreven.

Overslag

Aangezien de binnenstad van Gorinchem niet geschikt is voor zwaar transport, zullen twee loswallen/overslagmogelijkheden gecreëerd worden; één nabij de Dalempoort in de Boven Merwede en één nabij de jachthaven. De overslag nabij de Dalempoort zal voornamelijk dienen om materiaal vanuit groot varend materieel in kleiner, eveneens varend materieel over te slaan, of juist in omgekeerde volgorde. Nabij de jachthaven zal een loswal voor overslag op klein rijdend materieel de meest voor de hand liggende keuze te zijn. Beide aanlegmogelijkheden zullen ook moeten dienen voor aan- en afvoer van materieel. Voor het gehele traject geldt, dat gewerkt zal moeten worden met klein materieel, omdat de werkruimte zeer beperkt is. Dit wordt veroorzaakt door de direct aanliggende cultuurhistorische waarden.

Aanbrengen damwanden Duivelsgracht

De damwanden bij de Duivelsgracht moeten trillingsvrij aangebracht worden in verband met de beperkte stabiliteit van de muur en het risico op scheurvorming in het metselwerk. Daarbij moet de aanvoer van het materieel over de kruin van de huidige waterkering plaatsvinden, waarvoor een tijdelijke bouwweg gecreëerd zal moeten worden.

Uiterwaard vakken 1 en 2 (Woelse Waard)

De uiterwaard gelegen bij de vakken 1 en 2 (in eigendom bij de gemeente Gorinchem en lokaal bij Domeinen), mag niet gebruikt worden voor op-, overslag of transport in verband met de cultuurhistorische waarden. Hierdoor is voor de werkzaamheden die plaatsvinden in deze vakken gerekend met volledige uitvoering vanaf het water met relatief klein materieel.

Hierbij wordt gebruik gemaakt van het sluisje bij Dalempoort. Deze oplossing brengt wel met zich mee dat plaatselijk meer vaardiepte in de geulen naar de Dalempoort noodzakelijk zal zijn.

Baggerspecie

De bij de werkzaamheden vrijkomende baggerspecie is verontreinigd (klasse 2 t/m 4) en moet worden afgevoerd naar het depot "de Slufter" op de Maasvlakte. Voorwaarde hierbij is dat de baggerspecie geheel gezuiverd is van organisch materiaal in de vorm van rietresten e.d. Vrijgekomen organisch materiaal zal worden afgevoerd naar een verwerkingsinrichting.

Een aantal aspecten van het ontwerpplan wordt (deels) betaald door de gemeente Gorinchem. In onderstaand overzicht is de kostenverdeling voor de financierende partijen weergegeven, uitgesplitst naar de werkonderdelen. De algemene kosten zijn onderverdeeld over de verschillende posten, vervolgens is op f 100.000,-- naar boven afgerond.

Tabel 8: Kostenraming

Onderdeel	Provincie + Hoogheemraadschap	Gemeente Gorinchem	totaal uitvoeringskosten
aanvangswerkzaamheden en voorzieningen ten behoeve van uitvoering bagger- + grondwerk	f 6.400.000,--	f 400.000,--	f 6.800.000,--
bouwwerken	f 6.100.000,--	f -	f 6.100.000,--
groenvoorzieningen en terreininrichting	f 500.000,--	f 100.000,-- (Zalmhaven)	f 600.000,--
wegenbouwwerken	f 300.000,--	f 100.000,-- (pad langs Duivelsgracht)	f 400.000,--
constructies	f 400.000,--	f -	f 400.000,--
metselwerk	f 2.450.000,-- f 400.000,-- (Duivelsgracht)	f 150.000,-- (sluisje)	f 3.000.000,--
specialistische begeleiding	f 250.000,--	f 50.000,--	f 300.000,--
SUBTOTAAL	f 16.800.000,--	f 800.000,--	f 17.600.000,--
onvoorzien, ca. 10%	f 1.700.000,--	f 100.000,--	f 1.700.000,--
TOTAAL EXCLUSIEF OMZETBELASTING	f 18.500.000,--	f 900.000,--	f 19.400.000,--
TOTAAL UITVOERINGSKOSTEN (inclusief omzetbelasting, afgerond)	f 21.800.000,--	f 1.000.000,--	f 22.800.000,--

9 Aanbesteding

Omdat de opdrachtgever, het Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden, als een publiekrechtelijke instelling wordt aangemerkt, zullen alle werken in principe openbaar aanbesteed moeten worden. Het Hoogheemraadschap heeft hierbij in beginsel gekozen voor een openbare aanbesteding met voorselectie. Door middel van gunningscriteria zal ervoor worden gezorgd dat alleen capabele aannemers op het werk zullen inschrijven.

Afhankelijk van de geraamde bouwsom is een onderscheid te maken in werken met een bouwsom van minder dan 5 miljoen Euro (ca. 11 miljoen gulden) en werken met een bouwsom van meer dan 5 miljoen Euro.

Voor werken met een geraamde bouwsom van meer dan 5 miljoen Euro zal het werk volgens de Coördinatierichtlijn 71/305 EEG laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 93/4 EEG, verder te noemen: de Richtlijn Werken, Europees aanbesteed moeten worden een en ander conform de UAR-EG 1991. Voor werken met een geraamde bouwsom van minder dan 5 miljoen Euro moet een aanbesteding conform de UAR 1986 uitgevoerd worden.

Op grond van de kostenraming wordt de conclusie getrokken, dat voor de versterking van de vestingwallen van Gorinchem een Europese aanbesteding moet worden toegepast, omdat de bouwsom van dit werk boven 5 miljoen Euro ligt.

Gunningscriteria

Aannemers die geselecteerd worden voor de aanbesteding van het herstelwerk aan de revetementsmuren en de poorten moeten grote ervaring hebben in dit gespecialiseerde werk en een voldoende capaciteit hebben.

10 Beheer en onderhoud

Het Hoogheemraadschap is bestuurlijk verantwoordelijk voor het beheer en onderhoud van de waterkering en de bijbehorende veiligheidszones.

Ook na de dijkversterking draagt zij dus zorg voor het beheer van de waterkering en de taluds, zodat de waterstaatkundige hoofdfunctie wordt gewaarborgd. De beheersplannen van de gemeente en het Hoogheemraadschap vormen de basis voor dit toekomstig beheer. Met de uitvoering hiervan zal eveneens invulling worden gegeven aan de compensatie van de door de dijkversterking verloren gegane taludvegetaties.

Het dagelijkse onderhoud aan de vestingwallen wordt uitgevoerd door de eigenaar, de gemeente Gorinchem.

Kunstwerken

In bijlage 11 is de sluitingsprocedure van de nieuwe keermiddelen beschreven. Hierbij is ook aandacht besteed aan het beheer en onderhoud. Het beheer van de Dalempoort is nu en zal ook in de toekomst de verantwoording zijn van de gemeente Gorinchem. Dit geldt voor zowel de sluitingsprocedure als het beheer van de constructie. Het beheer van de constructie en de sluitingsprocedure van de Waterpoort geschiedt onder verantwoordelijkheid van het Hoogheemraadschap. Jaarlijks zal tijdens de schouw de werking worden beproefd. Tevens zal een onderhoudsschema worden opgesteld. In dit schema zal onder andere aandacht worden besteed aan het metselwerk en de te verrichten onderhoudswerkzaamheden.

Metselwerk gerevêterde wallen

Onderhoudscycli

Eenmaal per jaar wordt een visuele inspectie gehouden.

Doel van deze inspectie is het vroegtijdig signaleren van eventueel optredende grote schaden en eventueel opgetreden beschadigingen door invloeden van buitenaf. Voorbeelden zijn door ontgraving of (stromings)erosie vrijgekomen funderingsdelen of door een aanvaring beschadigd metselwerk. Tijdens deze inspectie worden opschietende houtachtige gewassen verwijderd.

Daarnaast vindt elk jaar een nauwkeurige inspectie en aansluitend herstel plaats van een (vijfde) gedeelte van de muur. Door elk jaar een volgend vijfde deel van de vesting te inspecteren en te herstellen wordt een inspectie en onderhoudscyclus van vijf jaar geïntroduceerd. In deze cyclus wordt voegwerk gecontroleerd en bijgewerkt en waar nodig aangetast baksteenwerk hersteld. Aandachtspunt is hierbij de waterlijn en de rollagen.

Materiaal

Tijdens het opheffen van het achterstallig onderhoud in het kader van de dijkversterking worden extra passende bakstenen verzameld ten behoeve van toekomstig onderhoud.

Hierdoor wordt voorkomen dat tijdens toekomstig, vaak zeer kleinschalig onderhoud, passende stenen moeten worden gezocht. Het gevaar hierbij is dat de zoekinspanning niet in verhouding staat tot de grootte van de reparatie en men zich tevreden stelt met minder passende stenen. Hierdoor zal naar verloop van tijd een lappendeken aan steen kwaliteiten, vormen en kleuren ontstaan. De baksteenvoorraad zou geoormerkt op een werf, beschut tegen weer en wind, opgeslagen moeten liggen.

Duidelijke instructies voor de toe te passen mortelsamenstelling moeten gegeven worden. Daarbij kan de jaarlijkse inspectie helpen bij het monitoren van eerder gedane herstellingen. Het is aan te raden om consequent van een zelfde mortelsamenstelling uit te gaan, deze moet echter bijgesteld kunnen worden als uit de inspecties blijkt, dat hiermee problemen optreden.

11 Duurzaamheid en bouwbeleid

Het ontwerpplan is gebaseerd op de huidige maatgevende hoogwaterstanden (MHW 1994), zoals die door de Minister van Verkeer en Waterstaat in 1995 zijn vastgesteld.

Er zijn aanwijzingen, dat door verandering van klimatologische omstandigheden of door gewijzigde prognoses in de nabije toekomst een correctie zal worden toegepast op de hydraulische belasting van de waterkering.

Gelet op het feit, dat veilige waterkeringen moeten worden gezien als een primair maatschappelijk belang zullen eventuele toekomstige dijkversterkingen niet door het huidige plan belemmerd mogen worden. Daarbij in overweging nemend, dat dijkversterking als een zeer ingrijpende activiteit moet worden beschouwd met een grote impact voor landschap, natuur, cultuurhistorie en economische en sociale belangen, zal het voorliggende dijkversterkingsplan toekomstige versterkingen mogelijk moeten maken.

Het beleid van Rijkswaterstaat als rivierbeheerder maakt een toekomstige rivierwaartse versterking van de waterkering naar verwachting onmogelijk. Als gevolg hiervan zal het hoogheemraadschap bij het beoordelen van bouwaanvragen bij de gerevêterde wallen uitgaan van een binnenwaartse versterking; bij de Wolpherenwal echter van een buitenwaartse versterking, gezien de daar aanwezige waarden binnendijks. Op basis van het bij die oplossing behorende bouwbeleid van het Hoogheemraadschap zullen ingediende bouwaanvragen worden beoordeeld.

Literatuurlijst

1. Advies voor ontwerpplan bij Projectnota/MER deel I, Grondmechanica Delft, 1 april 1998, Delft.
2. Startnotitie Verbetering vestingwallen Gorinchem, ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 april 1998, Arnhem.
3. Betrouwbaarheidsanalyse coupures Dalempoort en Waterpoort te Gorinchem, Provincie Zuid-Holland, 1 augustus 1998, Den Haag.
4. Appendices coupures Dalempoort en Waterpoort te Gorinchem, Provincie Zuid-Holland, 1 augustus 1998, Den Haag.
5. Grondmechanisch rapport deel II, gerevêterde wallen H2 + H3, Grondmechanica Delft, 15 oktober 1998, Delft.
6. Grondmechanisch rapport deel II, gerevêterde wallen, Grondmechanica Delft, 1 april 1998, Delft.
7. Grondwaterspanning in de gerevêterde vestingwal, tijdsafhankelijke waterspanningsberekeningen, Grondmechanica Delft, 1 mei 1998, Delft.
8. Onderzoek metselwerk Gorinchem Wallen Fase 1&2, Fugro, 26 november 1996, Arnhem.
9. Visie op hoofdlijnen op waterkering Gorinchem Wallen, ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 mei 1997, Hoofddorp.
10. Onderzoek waterbouwkundige staat (verbeteringsvoorstellen), ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 mei 1997, Hoofddorp.
11. Analyse sterkte metselwerk Wallen, Grabowsky & Poort, 7 mei 1996, Hoorn.
12. Rond het hart van Gorinchem, AGE, 23 juni 1995.
13. Stadswallen Gorinchem gedeelte nieuwe Merwedesluis, huidige situatie, Grondmechanica Delft, 1 maart 1995, Delft.
14. Inventarisatie onderzoek waterkering Gorinchem Wallen, ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 juni 1997, Hoofddorp.
15. Onderzoek waterbouwkundige staat (verbeteringsvoorstellen), ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 juni 1997, Hoofddorp.
16. Verbeteren vestingwallen Gorinchem, ARCADIS Heidemij Advies BV, 1 januari 1998, Hoofddorp.
17. Waterbodemonderzoek dijkversterking Gorinchem Wallen, MH Nederland BV, 22 juni 1998, Arnhem.
18. Verkennend/aanvullend bodemonderzoek landbodem dijkversterking Gorinchem Wallen, MH Nederland BV, 27 mei 1998, Arnhem.
19. Saneringsplan waterbodemonderzoek dijkversterking Gorinchem Wallen, MH Nederland BV, januari 1999.
20. Saneringsplan Landbodemdeel dijkversterking Gorinchem Wallen ter plaatse van vak 1, MH Nederland BV, januari 1999.
21. Werkplan ecologisch beheer