



Legger Grote Kolksluis

Toelichting op het beleids- en juridisch kader, de waterkeringszones en de opbouw van de waterkering

Datum 1 december 2009
Status Definitief







Legger Grote Kolksluis

Toelichting op het beleids- en juridisch kader, de waterkeringszones en de opbouw van de waterkering

Datum 1 december 2009
Status Definitief
 Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Voor akkoord.

ing. D. Hemink
Districtshoofd Waterdistrict Twentekanalen-Ysseldelta

Vastgesteld door:

ir. A. Augustijn
Directeur Water en Scheepvaart



Inhoudsopgave

.....

1.	INLEIDING	7
1.1	Veiligheid tegen overstromingen	7
1.2	De taak waterkeren	8
1.3	Wat is een legger	8
1.4	Doelstelling	9
1.5	Leggerdocumenten	9
1.6	Leeswijzer	10
2.	BELEIDS EN JURIDISCH KADER	11
2.1	Wet op de waterkering	11
2.2	Provinciale Verordening Waterkering Noord Nederland	11
2.3	Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr)	12
3.	WATERKERING EN RANDVOORWAARDEN	15
3.1	Algemene uitgangspunten bij bepaling waterkeringszones	15
3.1.1.	Beoordelingssysteem primaire waterkeringen	15
3.1.2.	Uitwerking per zone	16
3.1.3.	Hydraulische randvoorwaarden	17
3.1.4.	Bebouwingscontouren primaire waterkeringen	17
3.1.5.	Relatie met toekomstige planvorming	18
3.2	Grote Kolksluis in Dijkkring	9 18
3.2.1.	Uitgangspunten kernzone	18
3.2.2.	Uitgangspunten beschermingszone	18
3.2.3.	Uitgangspunten buitenbeschermingszone	18
3.3	Grondslag berekening / bepaling leggerzones	19
3.3.1.	Algemeen	19
3.3.2.	Algemene uitgangspunten zonering Grote Kolksluis	20
4.	BEPALING WATERKERINGSZONES	23
4.1	De kernzone	23
4.2	Beschermingszones Grote Kolksluis	28
4.2.1.	De beschermingszone (BZ)	28
4.2.2.	De buitenbeschermingszone (BBZ)	28
5.	OPBOUW KUNSTWERK	29
5.1	Algemeen	29
5.2	Opbouw Schutsluis	29
5.3	Leggerprofielen	30
5.4	Basisgegevens	31
	Bijlage A	Referenties 33
	Bijlage B	Overzichtstekening 35
	Bijlage C	Situatietekening 39

Bijlage D	Waterpassing Lengteprofiel	43
Bijlage E	Maatgevende dwarsprofielen	45
Bijlage F	Resultaten tweede toetsronde	51

1. INLEIDING

1.1 Veiligheid tegen overstromingen

Nederland kent een uitgebreid stelsel van zogenaamde primaire en secundaire waterkeringen.

De primaire waterkeringen bieden bescherming tegen overstromingen door de Noordzee, de Waddenzee, de grote rivieren Rijn, Maas en Westerschelde, de Oosterschelde en het IJsselmeer. Daarbij gaat het met name om die gebieden, waar eventuele overstromingen veel slachtoffers of economische schade tot gevolg hebben.

De Grote Kolksluis maakt deel uit van Dijkkringgebied 9, Vollenhove, wat ligt in de provincies Overijssel, Drenthe en Friesland. Dit dijkkringgebied wordt aan de zuidzijde begrensd door de Vecht en aan de westzijde door het Zwarte Water en Zwarte Meer.

De Grote Kolksluis verbindt bij Zwartsluis het Zwarte Water met het Meppelerdiep. De schutsluis is sinds 2001 niet meer in gebruik en staat over het algemeen, buiten stormseizoen, open. Gedurende het stormseizoen zijn de deuren van de sluis gesloten.

Primaire waterkering categorie a

Omdat de schutsluis behoort tot het stelsel dat dijkkringgebieden omsluit en direct buitenwater keert, behoort de Grote Kolksluis tot het stelsel van primaire waterkeringen van de categorie a.

Veiligheid garanderen

Primaire waterkeringen in het dijkkringgebied 9 moeten een waterstand kunnen keren die gemiddeld één keer in de 1.250 jaar voorkomt. Deze veiligheid wordt niet alleen gegarandeerd door bijvoorbeeld het boven hoogwater gelegen deel van de waterkering. Een vooroever, bodembescherming, havendam en/of een duinachtig gebied, draagt eveneens bij aan de stabiliteit van een waterkering.

Bouwen bij/op waterkeringen

Op dijken en duinen, die de eerste bescherming tegen overstromingen vormen, is het in principe verboden te bouwen, bestaande gebouwen uit te breiden of van functie te veranderen. Een waterkering moet immers voor de veiligheid altijd aangepast kunnen worden aan de stijgende zeespiegel en een zwaardere golfaanval zonder dat bebouwing in de weg staat. Rijkswaterstaat kan in bepaalde gevallen ontheffing verlenen.

Behoefte legger

Niet alleen om de functie en stabiliteit van de waterkering te garanderen, maar ook om in te spelen op ontwikkelingen als een stijgende zeespiegel en mogelijk dijkverzwaringen en de behoefte

vanuit de samenleving om medegebruik van de waterkeringen, is het vaststellen van een legger voor de Grote Kolksluis wenselijk. De legger wordt ook gebruikt bij de toetsing op veiligheid van de waterkering 1 x per 5 jaar ¹

1.2 De taak waterkeren

Instandhouding

De uitvoering van de opgedragen waterkeringstaak is een kenmerkend onderdeel van de taken van Rijkswaterstaat. Het in stand houden van de bij het Rijk in beheer zijnde waterkeringen en het blijvend laten voldoen aan de veiligheidsnormen heeft daarbij de hoogste prioriteit. De juridische basis hiervoor is het organiek besluit RWS uitvoeringsbesluit waterstaatswet 1900: in dit geval de Wet Beheer Rijkswaterstaatswerken (Wbr). Deze omvat de wettelijke bepalingen voor het uitoefenen van dit specifieke taakonderdeel. De Wbr behandelt de verbodsbepalingen, met daarbij een omschrijving van een systeem voor ontheffingen ten aanzien van bepaalde onderdelen.

Model-keur

Om dit te bereiken dienen de waterkeringen beschermd te worden tegen ongewenste activiteiten, waardoor de veiligheid van het achterland bedreigd zou kunnen worden. Bij de opzet is uitgegaan van de Model-keur die door de Unie van Waterschappen is opgesteld [1]. Bovendien wordt rekening gehouden met een gebiedsvisie op de verschillende functies binnen het beheergebied in relatie met de vraag hoe de toepassing van de keur tot een zo groot mogelijk maatschappelijk draagvlak kan leiden.

Aan beide zijden van de waterkering grenzen verschillende stroken grond (zones), die op dit moment – maar ook in de toekomst – een bijdrage leveren aan de veiligheid van het achterland en de stabiliteit van de waterkering. Deze zones worden opgenomen in de zogenaamde legger en dienen voor het beheer van de waterkering te worden gehandhaafd. Deze nota kan worden beschouwd als een toelichting op de wijze waarop de begrenzingen van de verschillende zones wordt berekend. Formeel juridisch gezien worden deze begrenzingen vastgesteld in de legger.

De Wbr biedt wettelijke handvaten om toezicht te houden.

1.3 Wat is een legger

De legger voor de waterkering(en) beschrijft het Wbr-gebied (meerspecifiek de kernzone, de beschermingszone en de buitenbeschermingszone) en geeft een beeld van de minimumeisen waaraan een waterkering moet voldoen. Daarbij gaat het niet alleen om hoogtegegevens, maar om de aspecten die van belang zijn voor de veiligheid van een waterkering.

¹ Bij de invoering van de nieuwe waterwet op 1 januari 2009 wordt dit 1 x per 6 jaar

Tekeningen

Om het water te keren dient de waterkering te voldoen aan eisen wat betreft vorm, afmeting en constructie. Een legger omvat een set tekeningen met lengteprofielen, dwarsprofielen, afmetingen en een beschrijving van de ligging van elk (waterkerend) kunstwerk. Ook staan in de legger gegevens die nodig zijn voor de handhaving van het Wbr-gebied. Verder geeft de legger een overzicht van de onderhoudsverplichtingen binnen het Wbr-gebied.

1.4 Doelstelling

Kernzone, beschermings- en buitenbeschermingszone

Zowel aan de kant van het Zwarte Water als aan de Meppelerdiepzijde van de Grote Kolksluis zijn zones aanwezig die door hun fysieke aanwezigheid nu en in de toekomst een bijdrage leveren aan de veiligheid van Meppel tegen hoogwater. Deze zones dienen beschermd te worden. De gehele waterkeringszone is hiertoe onderverdeeld in een kernzone met aan beide zijden hiervan een beschermings- en buitenbeschermingszone. De beschermings- en buitenbeschermingszones dienen de stabiliteit van het waterkerende vermogen (van de feitelijke hoogwaterkering) te garanderen. Bovendien bevat de beschermingszone ruimte die met het oog op een eventuele verzwaring nodig is. Voor de Grote Kolksluis worden deze zones in voorliggend stuk nader beschouwd.

Functies en uitgangspunten

In de volgende hoofdstukken wordt kort omschreven waar de Grote Kolksluis met betrekking tot de toegekende functies aan moet voldoen naar richting, inrichting, vorm, afmeting en constructie en waar de juridische waterkeringszonebegrenzings zijn gelegen. Hiertoe zijn, per type waterkering, de uitgangspunten gegeven voor de bepaling van de begrenzings van de verschillende waterkeringszones.

1.5 Leggerdocumenten

De legger van de Grote Kolksluis waarvan dit rapport de onderbouwing vormt, bevat de volgende onderdelen.

Toelichting op de Legger, met daarin:

- beleid en juridisch kader
- randvoorwaarden waterkering
- bepaling waterkeringzones

Overzichtskaart in bijlage B :

- 1 overzichtskaart beheergebied van RWS Directie Oost-Nederland (schaal 1:25.000) met hierop aangegeven:
 - de ligging van de Grote Kolksluis
 - de aanduiding van de primaire waterkering
 - de ligging van de aansluiting binnen het dijkringgebied

Situatietekening (schaal 1:1.000) in bijlage C. Hierop staan aangegeven:

- de topografische gegevens
- de constructieve elementen die deel uitmaken van de primaire waterkering
- de begrenzing van de kernzone en de beschermingszone in de zin van de Wbr;
- de plaatsen van de dwarsprofielen die in de legger zijn opgenomen.

Leggerlengteprofiel over de gehele waterkering met een nieuw uitgevoerde waterpassing in bijlage D.

Leggerdwarsprofielen (2 stuks, schaal 1:200) in bijlage E. Hierop staan aangegeven:

- maatgevende ontwerpwaterstand
- constructieve elementen van de primaire waterkering
- bijzondere constructies
- hoogten van het ontwerpprofiel ten opzichte van NAP, afstanden ten opzichte van de referentielijn
- grens kernzone
- grens beschermingszone

Samenvatting van de laatste toetsgegevens in bijlage F.

1.6 Leeswijzer

Na deze inleiding geeft dit rapport (in hoofdstuk 2) het juridische kader weer; (in hoofdstuk 3) een algemene omschrijving van de verschillende waterkeringszones en randvoorwaarden; (in hoofdstuk 4) de rekenkundige bepaling van de kernzone; (in hoofdstuk 5) een technische omschrijving van de Grote Kolksluis en een op hoofdstuk 3 en 4 gebaseerde uiteenzetting van de zones per dijkvak, met inzicht in de afmetingen van de verschillende zones.

In de bijlagen zijn referenties, maatgevende doorsneden met bekledingtypes, resultaten uit de tweede toetsronde conform de VTV (Voorschriften voor Toetsen Veiligheid), een situatietekening, alle gegenereerde dwarsprofielen, lengteprofielen en een overzicht van inspraakreacties op de ontwerplegger opgenomen.

2. BELEIDS EN JURIDISCH KADER

2.1 Wet op de waterkering

Op grond van artikel 13 van de Wet op waterkering moet de beheerder van een waterkering onder meer zorg dragen voor de vaststelling van een legger waarin is omschreven waaraan die waterkering moet voldoen qua richting, vorm, afmeting en constructie.

Wet op de Waterkering

artikel 13

De beheerder draagt zorg voor de vaststelling van:

- a. een overzichtskaart waarop de ligging van de primaire waterkering staat aangegeven
- b. een legger waarin is omschreven waaraan die waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie
- c. een technisch beheerregister waarin de voor het behoud van het waterkerend vermogen kenmerkende gegevens van de constructie en de feitelijke toestand nader zijn omschreven

2.2 Provinciale Verordening Waterkering Noord Nederland

In overeenstemming met artikel 14 van de Wet op de waterkering is bepaald dat Provinciale Staten van de provincie waarin de waterkering is gelegen een verordening vaststelt waarin het één en ander nader wordt geregeld.

Verordening

Provinciale Staten van Overijssel hebben in 1998 de Verordening op de waterkering Noord Nederland vastgesteld. In deze verordening is mede bepaald dat de legger een omschrijving bevat van de kunstwerken en de bijzondere constructies die deel uitmaken van de primaire waterkering.

artikel 6, lid 1

De legger, bedoeld in artikel 13, aanhef en onder b van de wet bevat, naast het daaromtrent bepaalde in de wet:

- a. een omschrijving van de kunstwerken en de bijzondere constructies die deel uitmaken van de primaire waterkering;
- b. een lengteprofiel en dwarsprofielen, waarin de afmetingen zijn aangegeven, waaraan de primaire waterkering moet voldoen;

Situatietekeningen

Situatietekeningen moeten worden opgenomen waarop de ligging van de waterkering staat aangegeven en, voor waterkeringen in beheer bij het rijk, de grenzen worden aangegeven waarbinnen het bij of krachtens de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr) bepaalde van toepassing is.

2.3 Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr)

Kader

In dit kader is alleen het beheer gericht op de bescherming en instandhouding van waterstaatswerken aan de orde. Bepalingen over dit beheer zijn terug te vinden in de Wet beheer rijkswaterstaatswerken (Wbr), welke wet volgens de aanhef het hiervoor omschreven doel heeft. De wet definieert waterstaatswerken onder beheer van het Rijk als "wateren, waterkeringen en wegen, de daarin gelegen kunstwerken en wat verder naar hun aard daartoe behoort".

Relatieve verbodsbepaling

De wet kent een relatieve verbodsbepaling voor het gebruikmaken van een rijkswaterstaatswerk, anders dan waartoe het is bestemd, d.m.v. een vergunningsvereiste. De wet biedt de mogelijkheid een vergunning onder beperkingen te verlenen, daaraan voorschriften te verbinden, een vergunning te weigeren, te wijzigen of in te trekken. In deze geldt dat in de kernzone de zwaarste beperkingen gelden en in de buitenbeschermingszone de minst zware.

Samenhang met andere wetten

Het juridische beheer impliceert uiteraard de toepassing van wet en beleid, in samenhang met andere wetten zoals de Wet op de waterkering (waterkeringleggers, beheerplannen primaire waterkeringen, handhaven basiskustlijn), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (stortvergunningen), Wrakkenwet en de Wet op de Indijkingen². Zoals eerder opgemerkt staat de fysieke instandhouding van de waterstaatswerken daarbij centraal.

De belangrijkste beheersactiviteiten in het kader van de Wbr zijn:

- toezicht op de werken (instandhouding, veilig en doelmatig gebruik);
- toepassing vergunningsvereiste voor het maken van werken, het plaatsen van voorwerpen, het storten van stoffen etc. De vergunningen hebben betrekking op nat, droog en combinatie van beide (grensgebied water/waterkering);
- toezicht op de naleving evenals de handhaving van vergunningsvoorschriften;
- toepassing bevoegdheid tot vasthouden schepen en borgstelling in geval van schade.

² Een groot aantal van deze wetten zal op 1 januari 2009 opgaan in de nieuwe Waterwet

3. WATERKERING EN RANDVOORWAARDEN

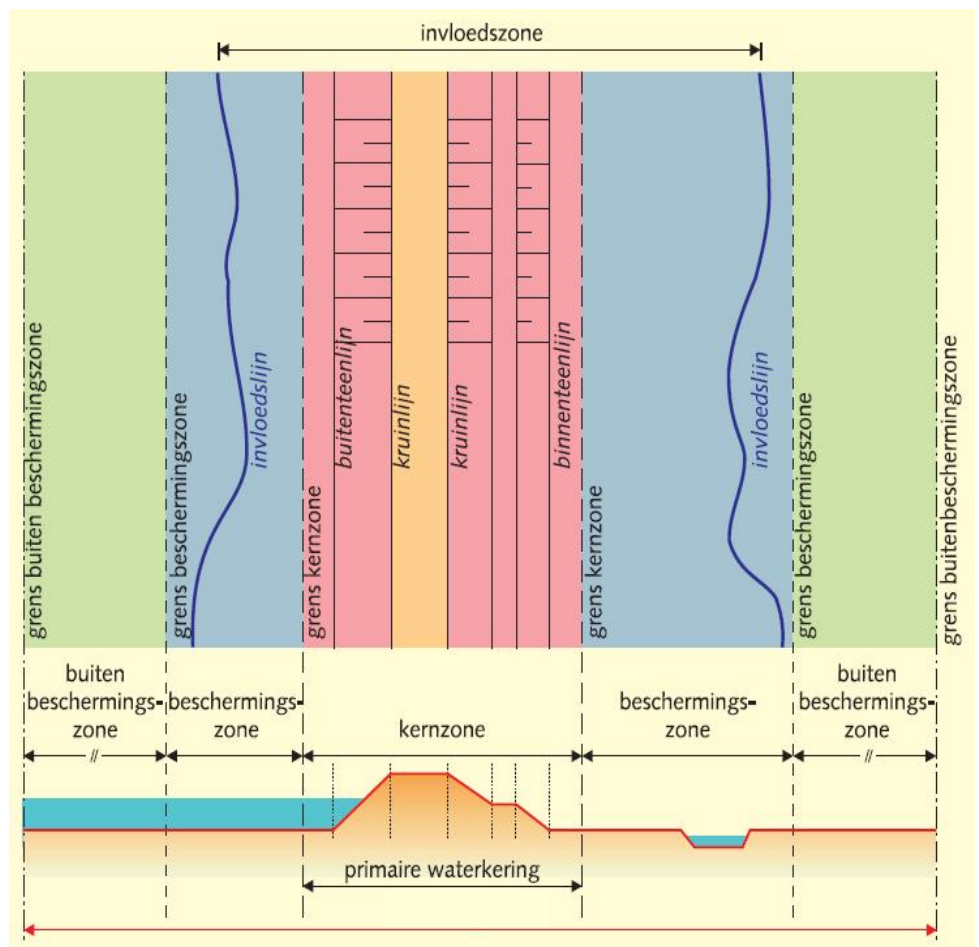
3.1 Algemene uitgangspunten bij bepaling waterkeringszones

3.1.1. Beoordelingssysteem primaire waterkeringen

In de *Modelkeur van de Unie van Waterschappen* [1] wordt het waterkeringsgebied van een primaire waterkering in dwarsrichting onderverdeeld in vijf zones:

- buitenbeschermingszone zeezijde (BBZZ);
- beschermingszone zeezijde (BZZ);
- kernzone (KZ);
- beschermingszone landzijde (BZL);
- buitenbeschermingszone landzijde (BBZL).

Figuur 3.1
Schematische weergave van de
verschillende waterkeringszones voor
een dijklichaam



Voor de Grote Kolksluis moet voor de buitenbeschermingszone zeezijde (BBZZ) gelezen worden buitenbeschermingszone Zwarte Waterzijde (BBZZW); voor de beschermingszone zeezijde (BBZ) moet gelezen worden beschermingszone Zwarte Waterzijde (BZZW); voor de beschermingszone landzijde (BZL) moet gelezen worden beschermingszone Meppelerdiepzijde (BZM); voor de buitenbeschermingszone landzijde (BBZL) moet gelezen worden buitenbeschermingszone Meppelerdiepzijde (BBZM).

Zones en beperkingen in medegebruik

Deze indeling heeft te maken met de vereiste mate van bescherming voor de waterkering in het Wbr gebied, die vanaf de kern van de huidige waterkering naar buiten toe afneemt.

De kernzone vormt door zijn huidige omvang of bijzondere constructie de feitelijke hoogwaterkering en waarborgt de in de Wet op de waterkering voorgeschreven veiligheid van het achterliggende bekken en land. In deze zone gelden veelal zware beperkingen. Aan weersijden van de kernzone liggen de beschermings- en buitenbeschermingszones. Beide zones zorgen er voor dat het waterkerende vermogen en de stabiliteit van de waterkering gewaarborgd blijven. Er gelden minder zware beperkingen dan in de kernzone.

Rekenkundige onderbouwing

De breedte van de zones kan rekenkundig onderbouwd worden, waarbij rekening wordt gehouden met het specifieke functioneren van de waterkering, de geometrie van de constructies alsmede op de lokaal aanwezige ondergrond. Ten behoeve van het overzicht wordt er gewerkt met vaste afstanden uit de kernzone.

Bij complexe of omvangrijke situaties met weinig belangen van derden (zoals bijvoorbeeld bij de Grote Kolksluis, waar het water aan beide zijde in beheer is bij een beheerder – RWS Directie Oost-Nederland) kan zo een zone ook arbitrair worden vastgesteld met een procedure voorschrift om dan alsnog een afweging mogelijk te maken, indien zich nieuwe belangen voordoen.

3.1.2. Uitwerking per zone

Kernzone

Voor het dimensioneren van de kernzone gelden de afmetingen die nodig zijn om het huidige type waterkering als zodanig te laten functioneren. Om de kering naar behoren te laten functioneren, valt de buitenste belijning van de constructie-elementen binnen de kernzone van de waterkering.

Beschermingszone

Voor het dimensioneren van de beschermingszone wordt uitgegaan van een strookbreedte waardoor de stabiliteit van de huidige waterkering wordt gegarandeerd. De strook is nodig voor diverse eigenschappen en/of aspecten die invloed hebben op de vaste standplaats van de

waterkering (of de ondergrond ervan). Bovendien wordt hierin ruimte gereserveerd voor toekomstige aanpassingen van de waterkering gedurende de komende 100 jaar. De verwachting van een stijgende zeespiegel en een verzaamd stormklimaat liggen hieraan ten grondslag; dit heeft geleid tot landelijke aannames van zwaardere belastingen, die in paragraaf 3.2 verder zijn uitgewerkt. Hiermee wordt de ruimte gegarandeerd, die nodig is voor een verzwaring van de waterkering. Deze beschermingszones bevinden zich ter weerszijden van de kernzone van de waterkering.

Buitenbeschermingszone

Voor het dimensioneren van de buitenbeschermingszone wordt voor de primaire waterkeringen uitgegaan van een strookbreedte ter weerszijden van de beschermingszones. Daarbij geldt dat dit de extra reserve vormt voor de bescherming van de waterkering na toekomstige verzwaringen.

3.1.3. Hydraulische randvoorwaarden

Bij het maken van de berekeningen, die aan de basis liggen van de begrenzingen van de verschillende waterkeringszones, wordt gebruik gemaakt van diverse aannames. Dit betreft voorspellingen met betrekking tot verschillende waterhoogten en golven, die sterk bepalend zijn voor de mate van aanval op de waterkering.

HR2006

Deze aspecten staan bekend als hydraulische randvoorwaarden en zijn vastgesteld in *Hydraulische Randvoorwaarden Primaire Waterkeringen voor de derde toetsronde 2006 – 2011* [5]. Deze randvoorwaarden zijn van directe invloed op de belasting waarmee gerekend moet worden voor de bepaling van de benodigde omvang en/of sterkte van de waterkering en zijn daarmee bepalend voor de in te nemen ruimte voor de korte termijn (5 jaar).

3.1.4. Bebouwingscontouren primaire waterkeringen

Op grond van bestaand beleid worden contouren uitsluitend gelegd rondom bestaande bebouwingsconcentraties; voorstellen voor dit laatste aspect zijn in de Wbr-begrenzingen opgenomen. Via het aangeven van deze contouren wordt bepaald waar nieuwe bebouwing wellicht in de toekomst mogelijk is. Bij de opzet hiervan is in het buitengebied geen rekening gehouden met los staande bebouwing; slechts wanneer vijf huizen of meer een aaneengesloten cluster vormen, is hiervan een bebouwingscontour ingevuld.

Het beleid van RWS Directie Oost-Nederland is gebaseerd op het uitgangspunt dat toename van de bebouwing in een zone rond een primaire waterkering in beginsel ongewenst is met het oog op de stabiliteit van de waterkering, de mogelijkheid om efficiënt onderhoud te plegen en met het oog op de mogelijkheden voor toekomstige versterking. Dit houdt in dat nieuwe bebouwing uitsluitend binnen bestaande gebieden van aaneensluitend bebouwing kan worden

gerealiseerd. Daar is immers het negatieve effect van een nieuwe bebouwing in een zeker evenwicht met reeds bestaande bebouwing.

3.1.5. Relatie met toekomstige planvorming

De opzet van de Wbr-grens is gebaseerd op het huidige systeem van de waterkerende dijken, duinen en regionale waterkeringen. Daarbij zijn voor primaire waterkeringen eveneens reserveringen voor verzwaringen in de toekomst in beeld gebracht.

Gebiedsplannen

Er is geen rekening gehouden met gebiedsplannen, die het huidige systeem overstijgen. Dergelijke aanpassingen zullen, wanneer de vormgeving ervan heeft geleid tot aanpassing van de legger, worden gevolgd door daarop opgestelde Wbr-begrenzingsen.

3.2 Grote Kolksluis in Dijkkring 9

De sluis is gesitueerd in het dijklichaam van dijkkring 9. De aansluiting wordt gevormd door een vleugelwand aan weerszijden van het bovenhoofd.

3.2.1. Uitgangspunten kernzone

Bij de Grote Kolksluis in Dijkkring 9 bevindt zich aan weerszijden water. De kernzone aan zowel de meerzijde als de zeewaartse zijde wordt begrensd door de bodembescherming. De kernzone: bestaat uit die zones die benodigd zijn voor de stabiliteit van de sluis.

3.2.2. Uitgangspunten beschermingszone

Beschermingszone: zone grenzend aan de kernzone. Niet direct benodigd voor de stabiliteit van de sluis maar activiteiten in deze zone kunnen de veiligheid en het functioneren van de sluis nog wel beïnvloeden.

Het profiel van vrije ruimte is voor een kunstwerk moeilijk te definiëren. Anders dan bij een dijk waarbij een (traditionele) dijkverhoging direct leidt tot een extra ruimtebeslag leidt een aanpassing in de kerende hoogte van een kunstwerk niet direct tot extra ruimtebeslag.

In geval van een sluis bijvoorbeeld betreft het aanpassen van de kerende hoogte:

- het inhangen van hogere buitendeuren;
- controle hoogte bovenkant achterloopsheidsschermen (zodat er geen intreepunt bovenlangs ontstaat);
- eventueel aanpassingen aan de hoogte van het bovenhoofd.

3.2.3. Uitgangspunten buitenbeschermingszone

Buitenbeschermingszone: zie de beschermingszone, maar activiteiten in deze zone hebben een veel kleinere kans om de veiligheid en het functioneren van de sluis te beïnvloeden.

3.3 Grondslag berekening / bepaling leggerzones

3.3.1. Algemeen

De berekende en in deze legger bepaalde begrenzingsen van de verschillende waterkeringszones voor de Grote Kolksluis zijn gebaseerd op:

- de uitgangspunten uit de Leidraad Kunstwerken [6]

Algemeen bepaalde uitgangspunten zijn:

- de hydraulische uitgangspunten, waaronder de maatgevende hoogwaterstand in 2011 en 2106; en maatgevend verval door op- en afwaaiing;
- de soort waterkering;
- het ontwerpprofiel, de huidige afmetingen van de kering, de maaiveldhoogte;
- de grondsamenstelling;
- het voorland, de morfologie en de aanwezigheid van geulen;
- de ruimtereservering voor de verwachte zeespiegelstijging;
- de wijze van verzwaren;
- de eventueel aangebrachte verdedigingswerken, bestortingen en de aanwezigheid van bodembescherming bij kunstwerken;
- de ligging van kabels en leidingen.

Hydraulische randvoorwaarden

Het bepalen van in de legger op te nemen zones gebeurt aan de hand van de vigerende hydraulische randvoorwaarden. De benodigde sterkte en stabiliteit van de waterkering hangt hoofdzakelijk af van de optredende waterstanden (en waterstandsverschillen) en de golfbelasting. Van groot belang is derhalve dat de beheerder beschikt over een consistente set hydraulische randvoorwaarden, op basis waarvan hij het leggerprofiel kan bepalen. De vigerende hydraulische randvoorwaarden zijn een onderschatting van de maatgevende hydraulische randvoorwaarden in 2100.

Zeespiegelstijging

Voor de bepaling van de kernzone (ontwerpprofiel) wordt uitgegaan van de huidige maatgevende waterstand waarbij het effect van zeespiegelstijging tot 2058 is verdisconteerd. Hierbij wordt voor de Noordzee uitgegaan van de statistisch aantoonbare waarde van minimaal 60 cm per eeuw.

Uitgangspunten voor de nadere beschouwingen omtrent beheer van waterkeringen vormen de klimaatscenario's van het KNMI voor het waterbeheer in de 21^{ste} eeuw [7].

Opwarming van de aarde

In de huidige waterkeringszorg dient rekening te worden gehouden met een zeespiegelstijging als gevolg van een verandering in de klimatologische omstandigheden.

Ook voor zee –en meerdijken wordt rekening gehouden met de verwachte zeespiegelstijging. Hierop zal op verschillende plaatsen gereageerd moeten worden met een verzwaring van de waterkering.

3.3.2. Algemene uitgangspunten zonering Grote Kolksluis

Het bepalen van de leggerzones, aan de hand van de door het waterschap geformuleerde uitgangspunten, gebeurt aan de hand van een aantal eenvoudige rekenregels die gerelateerd zijn aan:

- de kerende hoogte;
- de breedte van een dijkprofiel;
- de afstand tot de binnen- en buitenteen.
-

Brondocumenten

Voor de bepaling van de zones is gebruik gemaakt van de Toetsing Grote Kolksluis, Zwartsluis , 3^e ronde Toetsing op Veiligheid.

Van de Grote Kolksluis zijn geen ontwerpnota's beschikbaar alleen tekeningen.

De Grote Kolksluis moet hierbij voldoen aan de veiligheidsniveaus op basis van de vigerende, door de minister van Verkeer en Waterstaat, vastgestelde hydraulische randvoorwaarden en het Voorschrift Toetsen op Veiligheid [4]. De wettelijke vereiste toetsing wordt eens in de vijf jaar uitgevoerd en gerapporteerd aan de Gedeputeerde Staten van Provincie Overijssel.

.....
Tabel 3.1
Hydraulische Randvoorwaarden 2006-
2011

Voor de veiligheidstoetsing 2006 – 2011 worden de onderstaande hydraulische uitgangspunten gehanteerd.

Kilometerraai	Omschrijving	Toetspeil
		[m+NAP]
7		2,1
8		2,0
9		2,0
10	Hasselt	1,9
11		1,9
12		1,9
13		1,8
14		1,8
15		1,8
16	Zwartsluis	1,8
17		1,8
18	Genemuiden	1,7
19		1,6
20		1,6

Volgens het HR2006 bedraagt het Toetspeil + toeslagen voor Zwartsluis 1,80 m + NAP. Deze waterstand treedt op bij westenwind. Omdat de normaal van de constructie op ongeveer 240° ten opzichte van noord ligt, zal in een maatgevende situatie – bij golfaanval loodrecht op de constructie (bij westzuidwest tot westenwind) – de waterstand niet gelijk zijn aan het Toetspeil. Met Hydra-VIJ kunnen de hydraulische randvoorwaarden bepaald worden welke gelden voor een constructie waarvan de normaal van de constructie is aangepast (eventuele lokale toeslagen zijn verwerkt in het rekenmodel). Omdat het uitvoerpunt waarvoor deze randvoorwaarden worden uitgerekend nagenoeg de locatie van de Grote Kolksluis betreft is een correctie niet nodig. Met Hydra-VIJ worden de in Tabel 1 voor het illustratiepunt gevonden hydraulische randvoorwaarden weergegeven.

Tabel 1 Hydraulische randvoorwaarden Grote Kolksluis [2]

	Geopende Ramspolkering	Gesloten Ramspolkering
windrichting	ZW	WZW
IJsselmeerpeil m [m+NAP]	-0,25	-0,25
IJsselafvoer q_{te} Olst [m ³ /s]	456	402
Vechtafvoer q_{te} Dalfsen [m ³ /s]	90	78
potentiële windsnelheid u [m/s]	30,7	32,3
lokale waterstand h [m+NAP]	1,67	1,35
significante golfhoogte H_s [m]	0,7	0,77
piekperiode T_p [s]	3,3	3,3
golfrichting θ [graden]	225	248

Uniformiteit in lengterichting

Door verschillen in grondsamenstelling, morfologie, hydraulische uitgangspunten, maaiveldhoogte, soort waterkering, ligging van geulen, bestortingen en de aanwezigheid van bodembescherming bij kunstwerken, vertonen de grenzen van de verschillende waterkeringszones een grillig verloop.

Een dergelijke grillige lijn is weinig praktisch voor het beheer en veroorzaakt zowel voor Rijkswaterstaat als voor anderen ongewenste onduidelijkheid. Daarom is er voor gekozen hier conservatieve afstanden voor de zones te hanteren en wordt als begrenzing van de verschillende zones een omhullende lijn genomen die bij voorkeur zichtbaar is in het landschap.

4. BEPALING WATERKERINGSZONES

In dit hoofdstuk zijn de rekenkundige uitgangspunten voor de bepaling van de waterkeringszones opgenomen:

4.1 De kernzone

- Aangezien de ontwerpnota ontbreekt, zullen de afmetingen van de kernzone worden bepaald op basis van vuistregels en expert judgement;
- Per constructieonderdeel (kwelscherm, sluishoofd, kolk) wordt aangegeven welke gronden benodigd zijn.;
- De benodigde zones rond elk constructieonderdeel worden op een praktische manier op elkaar aangesloten. De omhullende van deze zones wordt de kernzone.

Te onderscheiden constructieonderdelen

- Stortebedden boven- en benedenhoofd;
- Achterloopsheidscherm en vleugelwand bovenhoofd;
- Bovenhoofd;
- Sluiskolk;
- Benedenhoofd;
- Eventuele achterloopsheidschermen benedenhoofd;

Stortebedden boven- en benedenhoofd

Het is onbekend of er een bodembescherming aanwezig is bij het boven- en benedenhoofd. Voorlopig wordt er vanuit gegaan dat er wel een bodembescherming aanwezig is. Er wordt een praktische maat gekozen van 10 m uit de wand van het boven- en benedenhoofd. Geadviseerd wordt om tijdens een onderhoudsinspectie ook een duikinspectie uit te voeren om na te gaan of er inderdaad een bodembescherming aanwezig is.

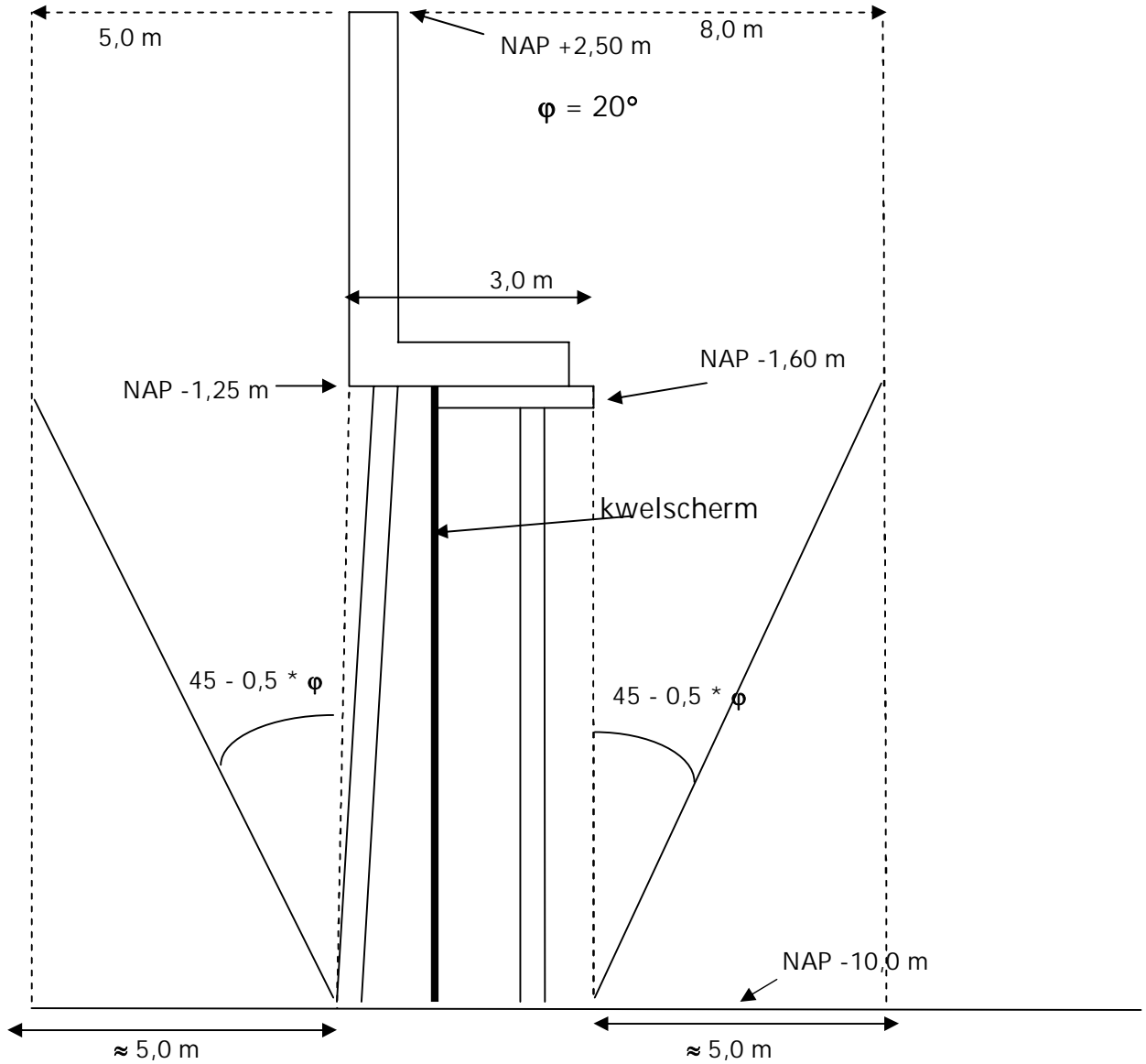
Kwelscherm en vleugelwand bovenhoofd

Het kwelscherm en de vleugelwand zijn aangegeven op tekening C3 Nr.813, RWS juli 1946.

Hieruit blijkt dat de dwarsdoorsnede van de vleugelwand incl. funderingsplaat een breedte heeft van 3 m. De funderingsplaat is gefundeerd op palen. De achterste paal staat niet schoor. Aan de voorzijde van de vleugelwand is het kwelscherm aangebracht. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei met venige bijmengingen [tek. A5.nr 610]. Voor de hoek van inwendige wrijving wordt 20° aangehouden.

De lengte van de palen onder de constructie is onbekend. Aangenomen wordt dat deze op de eerste draagkrachtige laag staan op circa NAP - 10 m

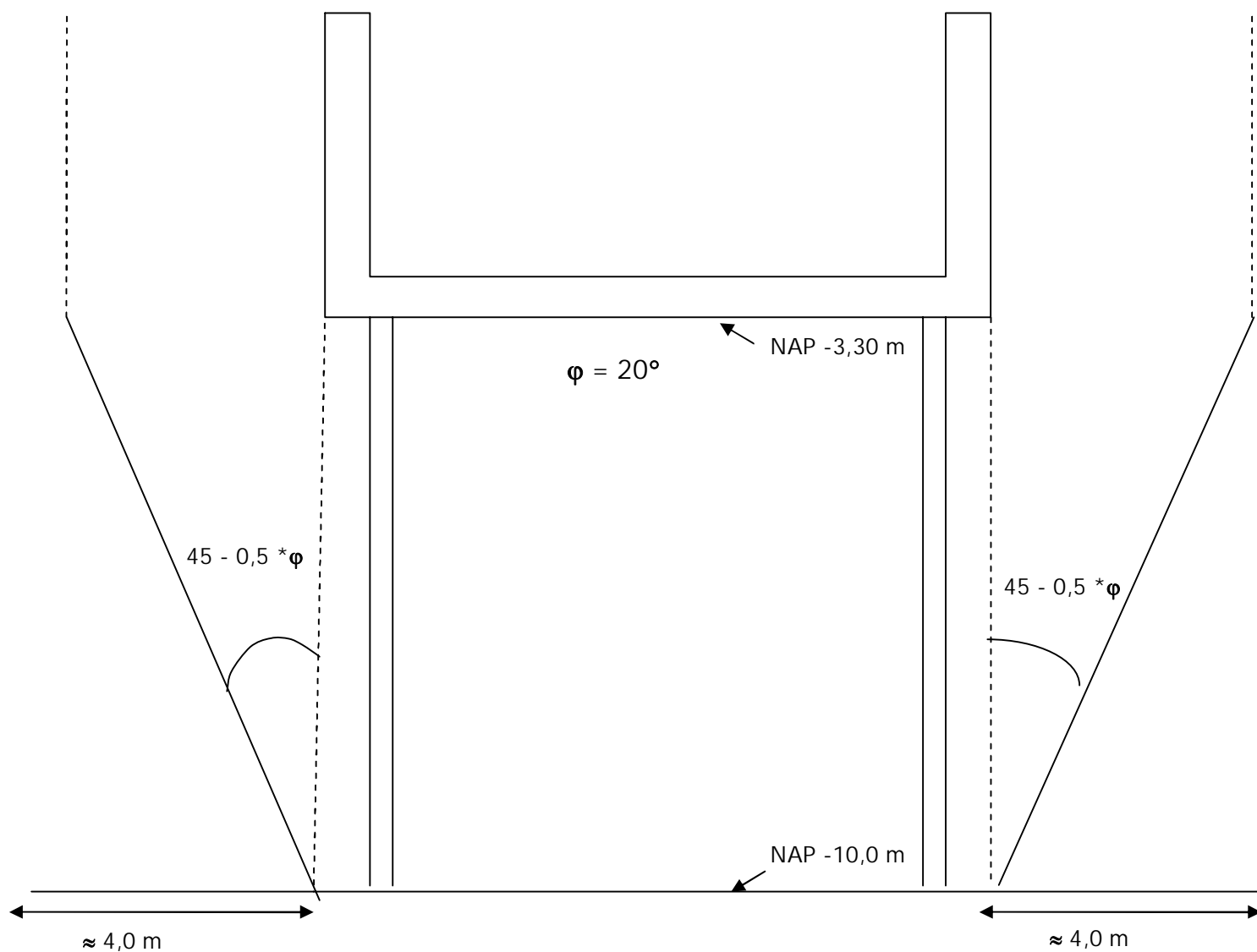
Er wordt aan weerszijden minimaal een strook van 2 m vanuit de constructie aangehouden voor onderhoudswerkzaamheden. Vanaf het funderingsniveau gaat een lijn onder de hoek 45° minus $0,5 \cdot \phi$ van inwendige wrijving omhoog tot onderkant van de L-muur. Van hieruit gaat deze lijn loodrecht omhoog tot aan maaiveld. Dit is het grondmassief dat benodigd is voor de stabiliteit van de palen.

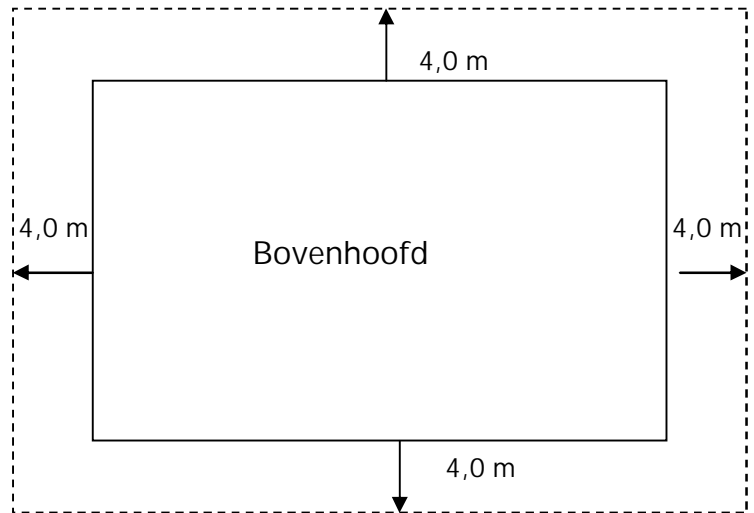


Bovenhoofd

Het bovenhoofd is aangegeven op tekening Nr.81.0133, RWS, dwarsdoorsnede A en tekening Nr. 81.0132, RWS, overzichtstekening. Hieruit blijkt dat het bovenhoofd is gefundeerd op palen. De onderkant vloer ligt op NAP - 3,30 m. Onder het bovenhoofd staan 4 kwelschermen.

Er wordt aan weerszijden van het bovenhoofd minimaal een strook van 2 m vanuit de constructie aangehouden voor onderhoudswerkzaamheden. De lengte van de palen onder de constructie zijn onbekend. Aangenomen wordt dat deze op de eerste draagkrachtige laag staan op circa NAP -10 m. Vanaf het funderingsniveau gaat een lijn onder de hoek van 45° minus $0,5 \cdot \phi$ de hoek van inwendige wrijving omhoog tot de hoogte van de onderkant vloer (NAP - 3,30 m). vanaf hier gaat de lijn loodrecht omhoog. Dit is het grondmassief dat benodigd is voor de stabiliteit van de palen.





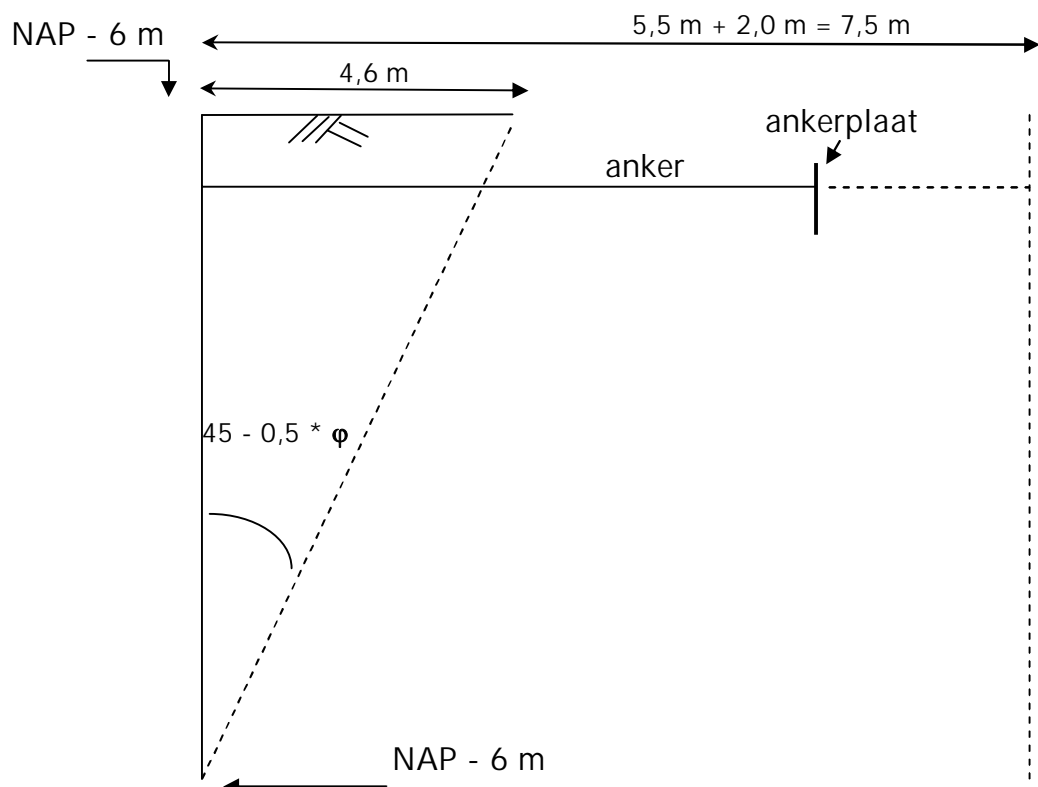
Sluiskolk

De wanden van de sluis kolk bestaan uit verankerde damwanden. De ankerstangen reiken tot circa 5,5 m achter de damwandconstructie en zijn voorzien van een ankerplaat. De vloer van de sluis kolk bestaat uit grond.

Er wordt een afstand van 2 m uit de ankerplaat aangehouden ter bescherming van de ankerplaat.

Deze lijn ligt op circa 7,5 m uit de damwand.

Vanuit de onderkant van de damwand gaat een lijn onder een hoek van $45^\circ - 0,5 \cdot \phi$ de hoek van inwendige wrijving omhoog. Deze lijn komt op circa 4,6 m uit de damwand aan het maaiveld. De afstand van 2 m uit de ankerplaat is maatgevend.

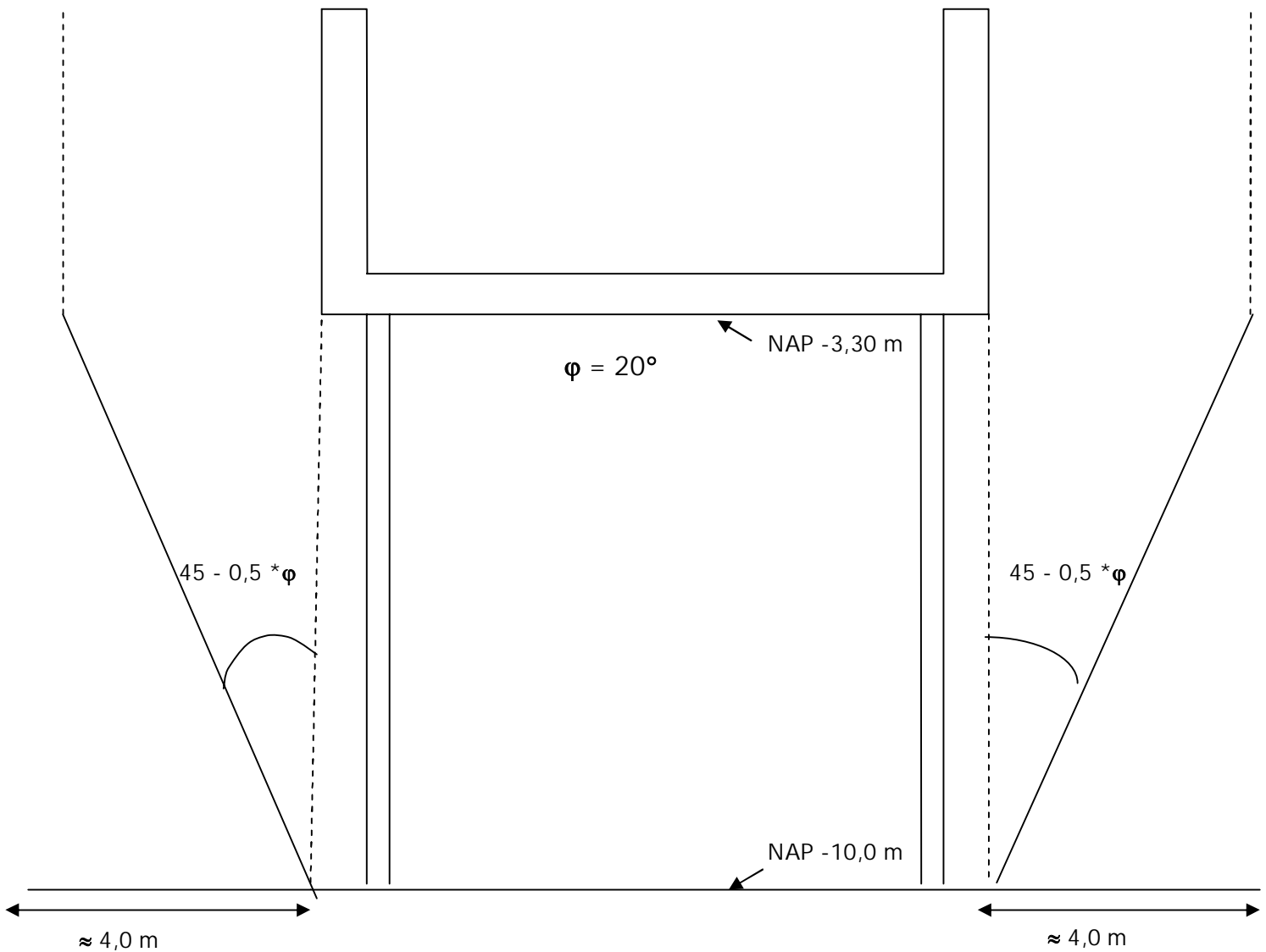


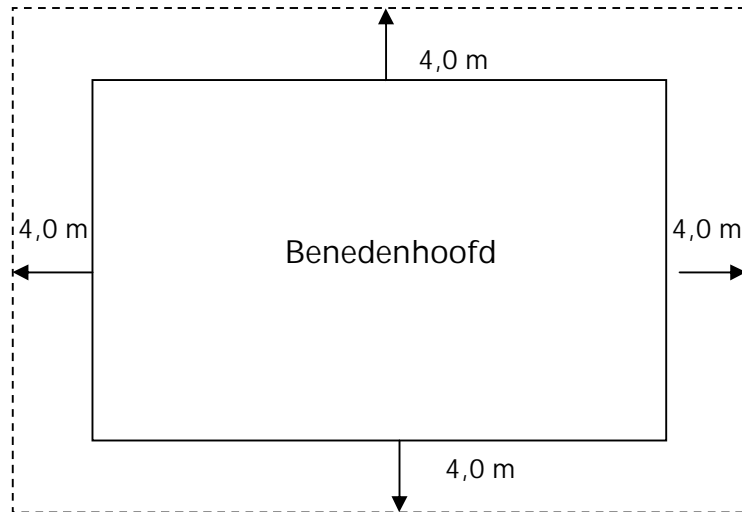
Benedenhoofd

Het benedenhoofd is aangegeven op tekening Nr.81.0133, RWS, dwarsdoorsnede N en tekening Nr. 81.0132, RWS, overzichtstekening. Hieruit blijkt dat het bovenhoofd is gefundeerd op palen. De onderkant vloer ligt op NAP - 3,30 m.

Onder het benedenhoofd staan een aantal schermen voor onderlooptheid. Het exacte aantal is niet bekend.

Er wordt aan weerszijden van het bovenhoofd minimaal een strook van 2 m vanuit de constructie aangehouden voor onderhoudswerkzaamheden. De lengte van de palen onder de constructie zijn onbekend. Aangenomen wordt dat deze op de eerste draagkrachtige laag staan op circa NAP -10 m. Vanaf het funderingsniveau gaat een lijn onder de hoek van 45° minus $0,5 \cdot \phi$ (van inwendige wrijving omhoog tot de hoogte van de onderkant vloer (NAP - 3,30 m). vanaf hier gaat de lijn loodrecht omhoog. Dit is het grondmassief dat benodigd is voor de stabiliteit van de palen.





Kwelschermen benedenhoofd

Er zijn voor zover bekend geen schermen voor achterloopsheid aanwezig bij het benedenhoofd.

4.2 Beschermingszones Grote Kolksluis

De Grote Kolksluis wordt zowel aan de Zwarte Waterzijde als aan de Meppelerdiepzijde omgeven door water dat in beheer is bij Rijkswaterstaat.

4.2.1. De beschermingszone (BZ)

- Wordt praktisch mee omgegaan. Er wordt gezocht naar aansluiting bij de beschermingszone van waterschap Reest en Wieden. Daarom is er arbitrair voor gekozen de beschermingszones aan beide zijden van de dijk vast te stellen op 15m.

4.2.2. De buitenbeschermingszone (BBZ)

- Wordt praktisch mee omgegaan. Er wordt gezocht naar aansluiting bij de beschermingszone van waterschap Reest en Wieden. Daarom is er arbitrair voor gekozen de beschermingszones aan beide zijden van de dijk vast te stellen op 85m.

5. OPBOUW KUNSTWERK

5.1 Algemeen

De Grote Kolksluis is een van oorsprong gemetselde sluis, die in de vijftiger jaren is gerestaureerd. Bij deze restauratie zijn de wanden van de sluishoofden gedeeltelijk in beton gemaakt en zijn de kolkwanden uitgevoerd met stalen damwanden. De sluis heeft een buiten- en een binnenhoofd met een schutkolk.

Nevenfuncties

Over zowel het buiten- als binnenhoofd is ten behoeve van het verkeer een beweegbare brug (ophaalbrug) aangebracht. Op het bovenhoofd betreft dit een brug voor het auto- en fietsverkeer en op het benedenhoofd alleen voor fietsverkeer.

5.2 Opbouw Schutsluis

Het sluiscomplex bestaat uit een schutsluis met één sluis kolk. De sluishoofden zijn uitgevoerd in gewapend beton en bekleed met metselwerk. Het boven- en benedenhoofd zijn respectievelijk 20,54 m en 14,5 m lang. De vloer voor het bovenhoofd ligt op ca. NAP -3.35 m. De drempel van het bovenhoofd is circa 0.3 m hoog (bovenzijde drempel op NAP -3.05 m). De vloer voor het benedenhoofd ligt op circa NAP -3.45 m. De hoogte van de drempel is ook hier ongeveer 0.3 m (bovenzijde drempel op NAP -3.15 m). De vloer van beide hoofden is gefundeerd op houten palen en er zijn per hoofd een zestal houten schermwanden geplaatst ter voorkoming van onderloopsheid. De sluis heeft ter plaatse van de waterkering een doorvaartbreedte van 8,20 m.

In zowel het boven- als benedenhoofd bevinden zich een stel vloeddeuren. In beide gevallen betreft het houten puntdeuren. De vloeddeuren in het bovenhoofd hebben een hoogte van 6,37 m. De kerende hoogte van deze deuren ligt daarmee op NAP +3.31 m. De deuren in het benedenhoofd hebben een kerende hoogte van circa NAP +1.25 m (hoogte deuren is 4,56 m). De binnendeuren kunnen fungeren als tweede kering, mits aanzienlijke overloop en overslag acceptabel is.

De sluis kolk heeft een maximaal breedte van 16.50 m en een lengte van 55,10 m. De kolkwanden zijn uitgevoerd als verticale stalen damwanden die zijn verankerd. Achter de stalen damwanden zit een op palen gefundeerde betonnen L-wand. Op de damwanden zijn houten wrijfgordingen aangebracht. De damwanden zijn afgedekt met een

betonnen deksloof. Een mondelinge terugmelding van een duikinspectie door duikbedrijf Bonsink, in opdracht van Jansen Venneboer, heeft uitgewezen dat een vloer van basaltblokken op de bodem van de kolk aanwezig is.

Tabel 5.1
Afmetingen sluiskolk Grote Kolksluis

Omschrijving	Lengte	Breedte
Afmeting sluiskolk	55,10 m	16,50 m

Hoogwaterkering

Hoewel de Grote Kolksluis sinds 2002 niet meer als schutsluis in gebruik is wordt deze tijdens het stormseizoen gesloten en valt de bediening van de sluiting van het kunstwerk onder het normale beheer. De rest van het jaar staan de deuren van de sluis normaliter open (en worden deze gesloten indien de waterstand op het Zwarte Water of Meppelerdiep NAP -0,5 m dan wel +0,5 m bedraagt). Feitelijk is alleen het bovenhoofd hoogwaterkerend.

Tabel 5.2
Kerende hoogte schutsluis

Omschrijving schutsluis	Kerende hoogte	
	vloeddeur	ebdeur
Buitenhoofd Zwarte Waterzijde	NAP + 3,31 m	NAP + 1,25 m
Binnen (beneden)hoofd Meppelerdiepzijde	NAP + 1,25 m	NAP + 1,25 m

Gedurende het stormseizoen zijn de deuren van de sluis gesloten. Wanneer in geval van laag of hoogwater de keersluis in het Meppelerdiep wordt gesloten, kan in noodgevallen de Grote kolksluis als schutsluis in gebruik genomen worden voor zowel de recreatievaart als beroepsvaart.

5.3 Leggerprofielen

Dwarsprofielen

Per maatgevend dwarsprofiel is bepaald waar de kern-, beschermings- en buitenbeschermingszones komen te liggen.

Uitgangspunten

De rekenregels in Hoofdstuk 4 zijn de uitgangspunten voor een rekenkundige bepaling van de Wbr-grenzen. Kort samengevat omsluit de kernzone de huidige waterkerende constructie met daarbij het ruimtebeslag dat wordt ingenomen voor de primaire faalmechanismen, zoals piping en stabiliteit. Voor de beschermingszone zijn mechanismen van belang, die indirect de waterkering kunnen aantasten, wanneer bijvoorbeeld eerst een ontgraving heeft plaatsgevonden. Hierbij wordt aangesloten op de zonering van 15 m, gehanteerd door het waterschap. Over de gehele dijk is de buitenbeschermingszone aan beide zijden gesteld op 85 m.

5.4 Basisgegevens

De legger en de leggerprofielen zijn gebaseerd op de resultaten uit de toetsing en op de beschikbare oorspronkelijke tekeningen van de Grote Kolksluis [1].

De sluis is meerdere malen gerenoveerd, waarbij de afmetingen zijn veranderd. Uit de door Rijkswaterstaat beschikbaar gestelde tekeningen kon geen eenduidige maatvoering meer worden opgemaakt. Derhalve is de sluis qua hoogteligging opnieuw ingemeten (18 februari 2008). Het resultaat van deze waterpassing is weergegeven in Bijlage E.

LITERATUUR

- [1] Modelkeur van de Unie van Waterschappen
Unie van Waterschappen, juni 2005

- [2] Toetsing Grote Kolksluis, Zwartsluis
3^e ronde Toetsing op Veiligheid
Infram, juni 2008

- [3] Dijkverbetering achter Ramspol. Toetsing kunstwerken
Zwartsluis – Kadoelersluis. Deelgebied 4 1998 / 2003
Grontmij (2003)

- [4] De veiligheid van de primaire waterkeringen in Nederland.
Voorschrift Toetsen op Veiligheid voor de derde toetsronde
2006 – 2011 (VTV)
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ISBN 978-90-369-5762,
Den Haag, augustus 2007

- [5] Hydraulische Randvoorwaarden Primaire Waterkeringen voor
de derde toetsronde 2006 – 2011 (HR2006)
Ministerie van Verkeer en Waterstaat, ISBN 978-90-369-5761-
8, Den Haag, augustus 2007

- [6] Leidraad Kunstwerken
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, Delft,
mei 2003

- [7] KNMI'06 scenario's
KNMI, De Bilt, mei 2006

- [8] Technisch Rapport Waterkerende Grondconstructies.
Geotechnische aspecten van dijken, dammen en boezemkaden
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, Den
Haag, juni 2001

- [9] Addendum bij het Technisch Rapport Waterkerende
Grondconstructies.
Expertise Netwerk Waterkeren, Den Haag, juli 2007

- [10] Technisch rapport zandmeevoerende wellen
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, (1999)

- [11] Basisrapport waterkerende kunstwerken en bijzondere
constructies
Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen, (1997)

Rijkswaterstaat Directie Overijssel en Drenthe:

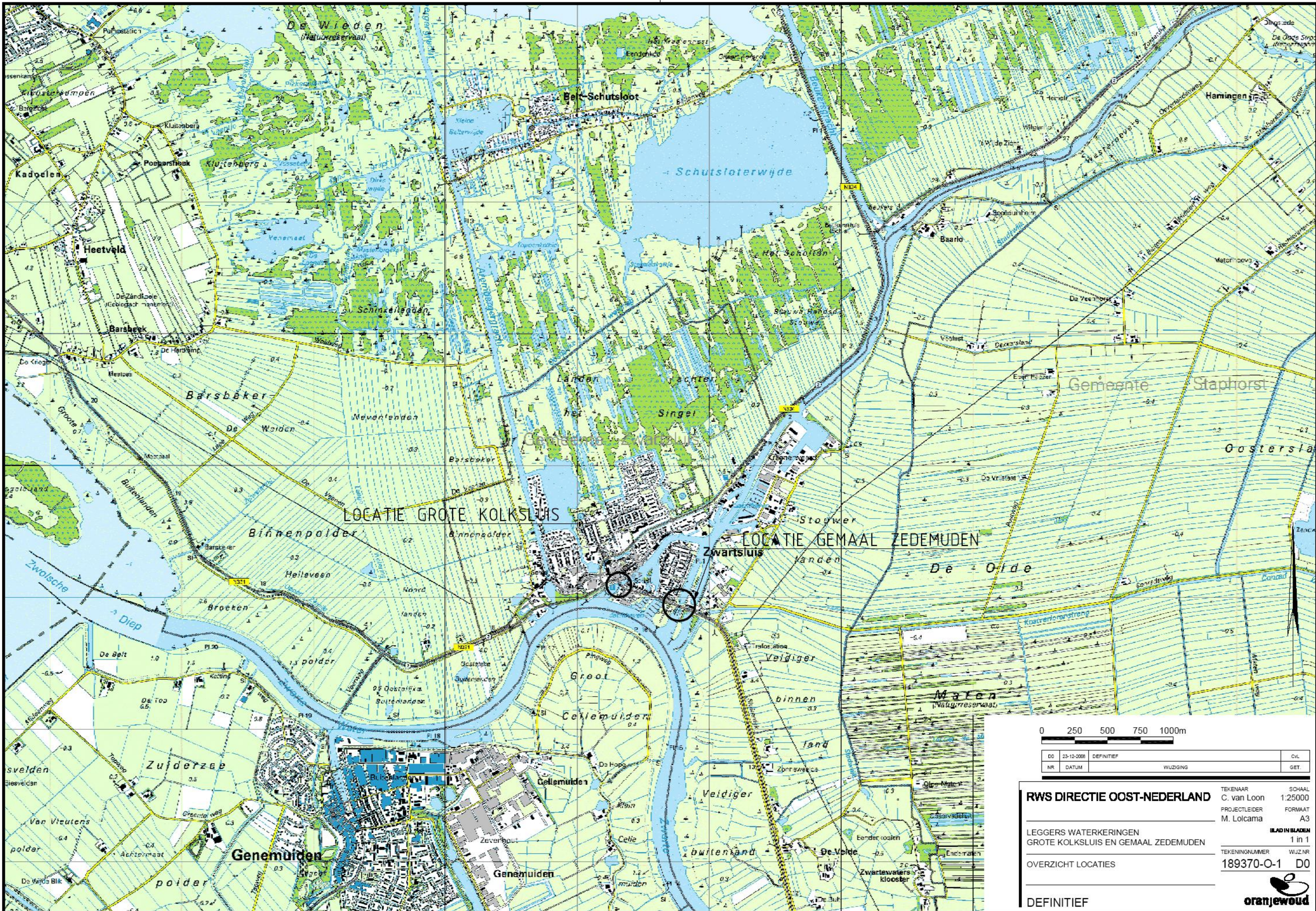
- *Verbetering Grootte Schutsluis te Zwartsluis– Dwarsprofielen nr 81.0133*
- *Situatie sluisverbetering Grootte schutsluis te Zwartsluis, nr 81.0132*
- *Buitenvloeddeuren “Grootte Sluis” Zwartsluis*
- *Vernieuwing buitenhoofd Grootte Sluis te Zwartsluis, B5-Nr.808*
- *Vleugelmuur Grootte Sluis Zwartsluis, 1946, C3_Nr.813*

Rijkswaterstaat directie Overijssel:

- *Situatie Grote Kolksluis, 1957, No. 57.583*

Bijlage B Overzichtstekening

.....



DO	23-12-2008	DEFINITIEF		CVL
NR	DATUM	WUZZING		GET.

RWS DIRECTIE OOST-NEDERLAND

LEGGERS WATERKERINGEN
GROTE KOLKSLUIS EN GEMAAL ZEDEMUDEN

OVERZICHT LOCATIES

DEFINITIEF

TEKENAAR
C. van Loon

PROJECTLEIDER
M. Lolicama

TEKENINGNUMMER
189370-O-1

WUZZ NR
D0

SCHAAL
1:25000

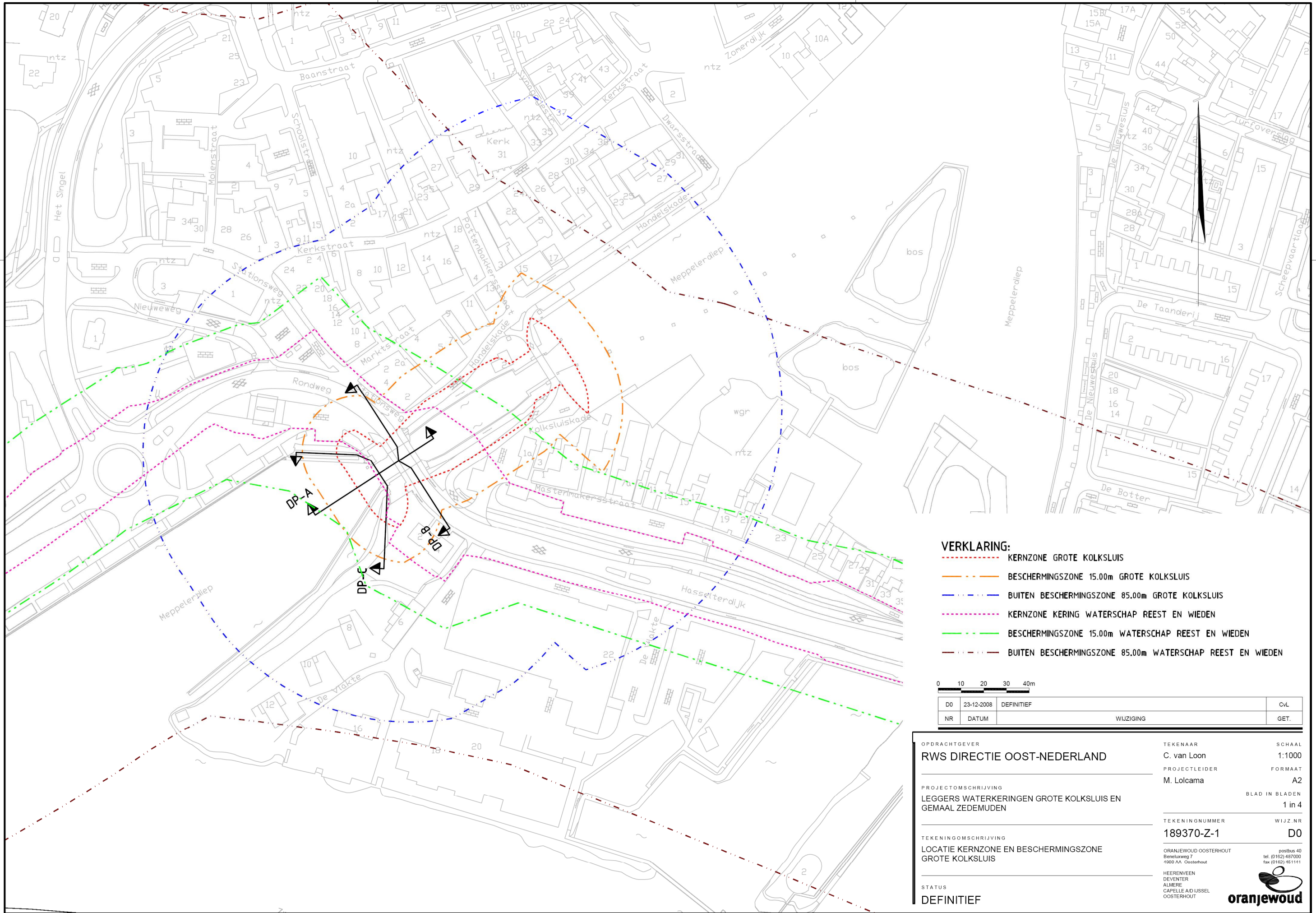
FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 in 1

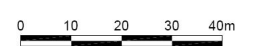


Bijlage C Situatietekening

.....



- VERKLARING:**
- KERNZONE GROTE KOLKSLUIS
 - BESCHERMINGSZONE 15.00m GROTE KOLKSLUIS
 - BUITEN BESCHERMINGSZONE 85.00m GROTE KOLKSLUIS
 - KERNZONE KERING WATERSCHAP REEST EN WIEDEN
 - BESCHERMINGSZONE 15.00m WATERSCHAP REEST EN WIEDEN
 - BUITEN BESCHERMINGSZONE 85.00m WATERSCHAP REEST EN WIEDEN



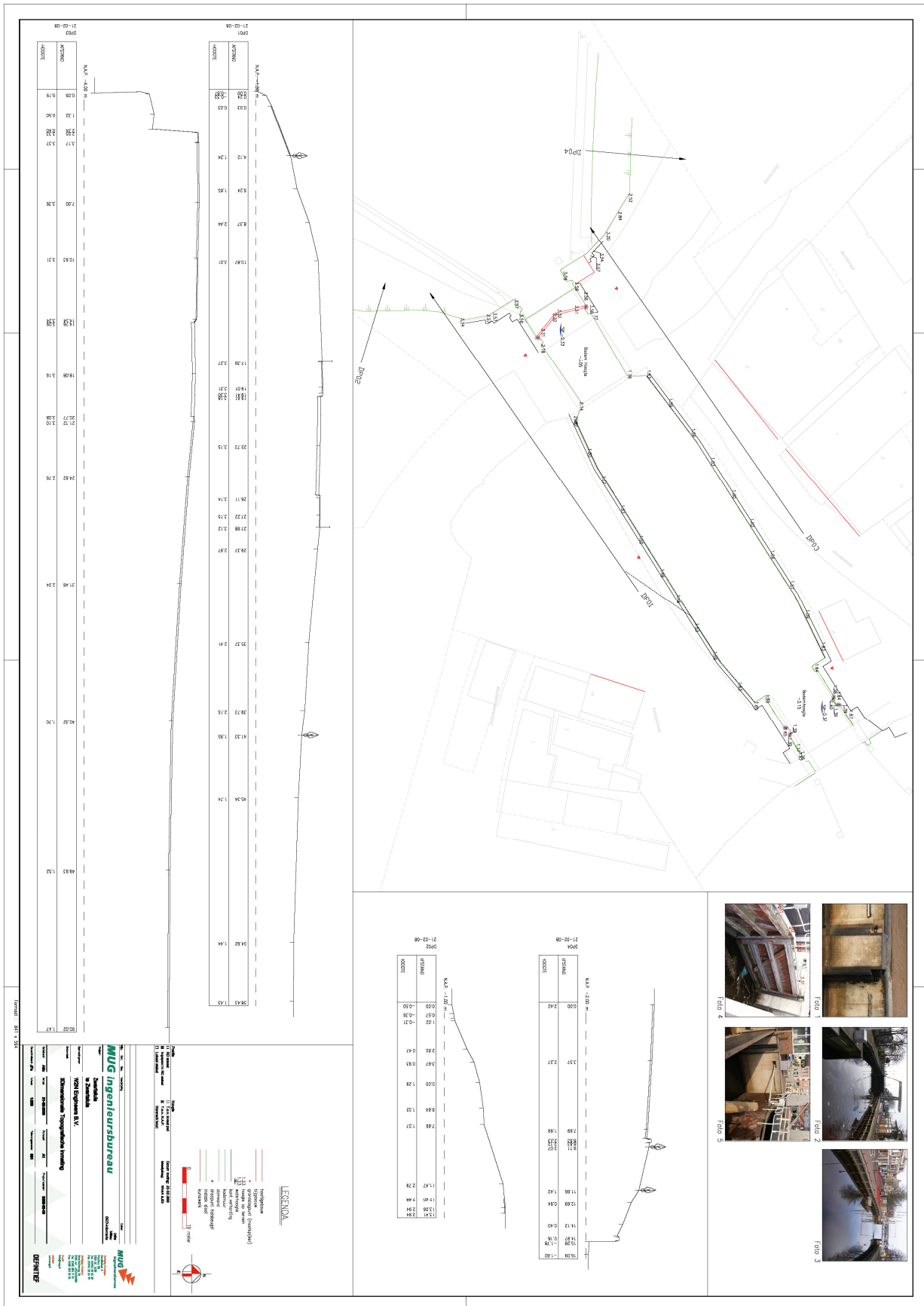
DO	DATUM	DEFINITIEF	WIJZIGING	CVL	GET.

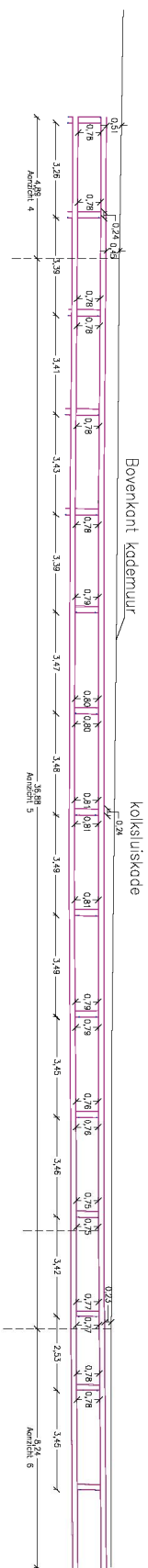
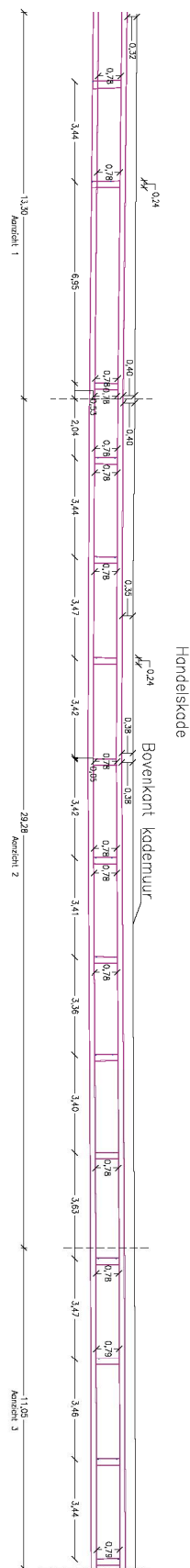
OPDRACHTGEVER	TEKENAAR	SCHAAL
RWS DIRECTIE OOST-NEDERLAND	C. van Loon	1:1000
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
LEGGERS WATERKERINGEN GROTE KOLKSLUIS EN GEMAAL ZEDEMUDEN	M. Lolcama	A2
TEKENINGOMSCHRIJVING	TEKENINGNUMMER	WIJZ.NR
LOCATIE KERNZONE EN BESCHERMINGSZONE GROTE KOLKSLUIS	189370-Z-1	D0
STATUS	ORANJEWIJD OOSTERHOUT Beneluxweg 7 4900 AA Oosterhout	postbus 40 tel. (0162) 487000 fax (0162) 461141
DEFINITIEF	HEERENVEEN DEVENTER ALMERE CAPPELLE A/D IJSEL OOSTERHOUT	

Schaal: 1:1000 Formaat: 420x594

R:\00185000\00189370\ACAD\DEFINITIEF-DO\189370-Z-1-2.DWG

Bijlage D Waterpassing Lengteprofiel





Naam	MUG ingenieursbureau	Adres	Amsterdam 1 km 6
Wettelijke status	Zaak	Projectnummer	510-0500
Wettelijke status	WON Engineers B.V.	Projectnaam	Aandichten 1 km 6
Wettelijke status	Amsterdam 1 km 6	Projectlocatie	Amsterdam 002
Wettelijke status	Amsterdam 002	Projectlocatie	Amsterdam 002

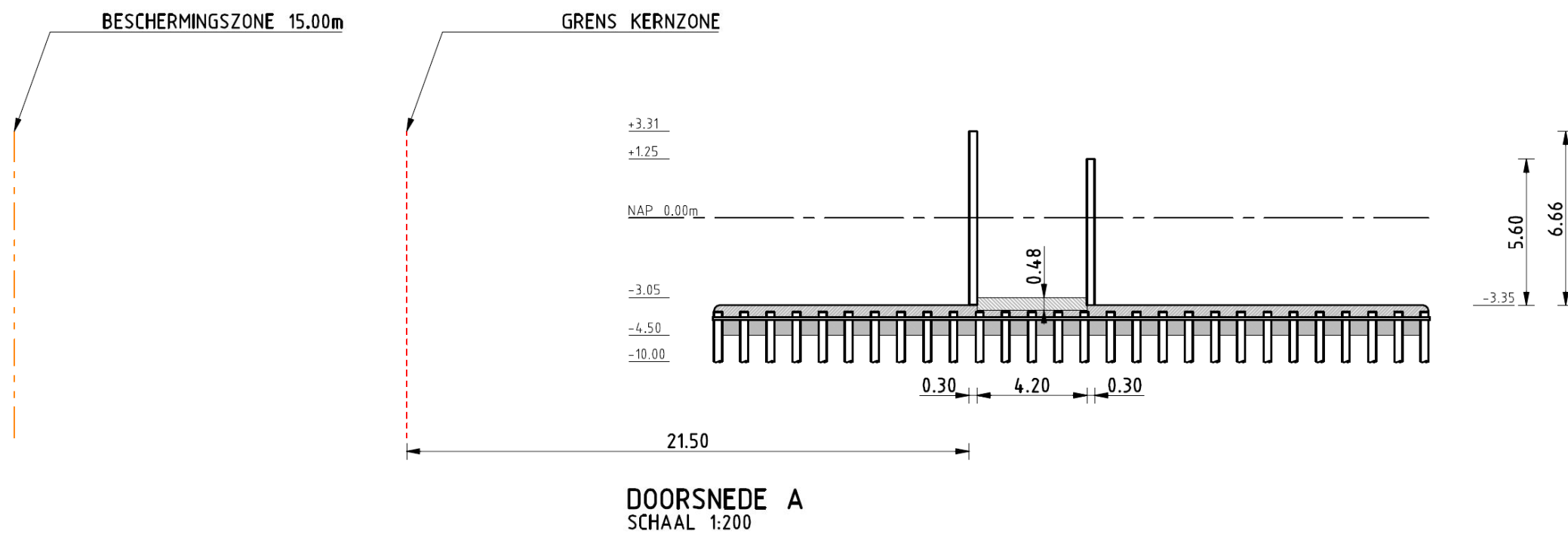
MUG ingenieursbureau
 Wettelijke status: **WON Engineers B.V.**
 Wettelijke status: **Amsterdam 1 km 6**
 Wettelijke status: **Amsterdam 002**

DEFINITIEF

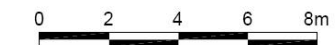
Formaat : 594 x 420

Bijlage E Maatgevende dwarsprofielen

.....

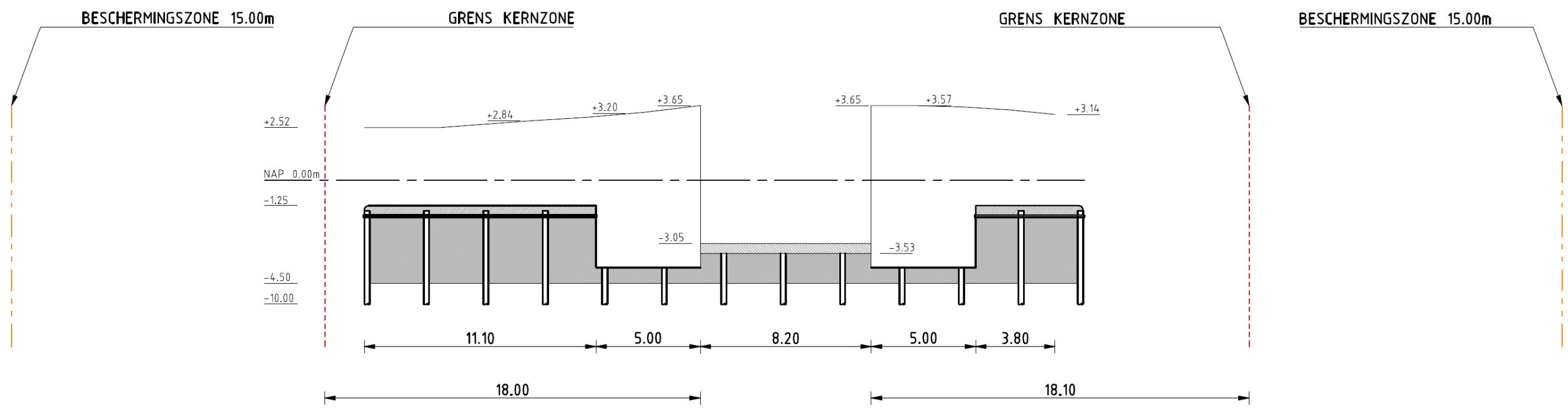


DOORSNEDE A
SCHAAL 1:200



DO	23-12-2008	DEFINITIEF		CHL
NR	DATUM	WIJZIGING		GET.

RWS DIRECTIE OOST-NEDERLAND	TEKENAAR C. van Loon	SCHAAL 1:200
LEGGERS WATERKERINGEN	PROJECTLEIDER M. Lolcama	FORMAAT A3
GROTE KOLKSLUIS EN GEMAAL ZEDEMUDEN		BLAD IN BLADEN 2 in 4
DOORSNEDE A GROTE KOLKSLUIS	TEKENINGNUMMER 189370-DP-1	WIJZNR D0
DEFINITIEF		



DOORSNEDE C L-MUURTJES
SCHAAL 1:200



DO	23-12-2008	DEFINITIEF		CvL
NR			WIJZIGING	GET.

RWS DIRECTIE OOST-NEDERLAND

TEKENAAR: C. van Loon
PROJECTLEIDER: M. Lolcama

SCHAAL: 1:200
FORMAAT: A3

LEGERS WATERKERINGEN
GROTE KOLKSLUIS EN GEMAAL ZEDEMUDEN

BLAD IN BLADEN
4 in 4

TEKENINGNUMMER: 189370-DP-3
WIJZNR: D0

DEFINITIEF

Bijlage F Resultaten tweede toetsronde

In de tabel is de score per toetsingselement weergegeven. De eindscore van de toetsing is gebaseerd op de laagste score van de verschillende toetsingselementen.

Scoretabel toetsing Grote Kolksluis Zwartsluis

Toetsingscriterium		Voldoen aan de norm		Voldoet niet aan de norm	Geen oordeel
		goed	voldoende	onvoldoende	
HT		x			
STCG	<i>Draagvermogen fundering op palen</i>				x
	<i>Stabiliteit grondkerende constructie (vleugelmuur)</i>				x
	<i>Macrostabiliteit grondlichaam</i>	x			
	<i>Erosie bekleding</i>	x			
STCO	<i>Houten vloeddeuren buitenhoofd</i>	x			
	<i>Houten vloeddeuren buitenhoofd</i>	x			
	<i>Sterkte sluiswanden / -vloeren hoofden</i>				x
STPH			x		
BS		x			

Conclusie

Uit bovenstaande tabel volgt dat aan de hoofdsporen Hoogte (HT) en Betrouwbaarheid Sluiting (BS) op basis van de toetsingsregels een score "goed" wordt toegekend. Voor het hoofdspoor Stabiliteit (ST) scoort deelspoor Piping en Heave (STPH) "voldoende". De meeste aspecten van de deelspooren Stabiliteit Constructie en Grondlichaam (STCG) en Stabiliteit waterkerende Constructie onderdelen (STCO) krijgen eveneens de score "goed" toegekend. Desalniettemin wordt als gevolg van het ontbreken van relevante informatie bij in totaal drie van de aspecten van beide deelspooren "geen oordeel" gegeven. Dit betekent dat er zonder aanvullend onderzoek en / of beheerdersoordeel geen veiligheidsoordeel over de Grote Kolksluis kan worden gegeven.

Wanneer uiteindelijk blijkt dat deze aspecten een score "voldoende" kan worden toegekend kan de eindscore worden vertaald naar het veiligheidsoordeel "voldoet aan de norm". Wanneer één van de drie nog te toetsen aspecten de score "onvoldoende" krijgt toegekend zal de eindscore worden vertaald naar het veiligheidsoordeel "voldoet niet aan de norm"

Aanbevelingen

Geadviseerd wordt de drie aspecten nader te onderzoeken, zodat een eindscore en dus een veiligheidsoordeel kan worden gegeven. De aanwezige vervormingschade (vleugelmuren) lijkt niet toe te nemen. Deze schade was reeds in 2003 geconstateerd en leek op het oog niet te zijn toegenomen. Daarom wordt geadviseerd de geometrie van de sluishoofden, -wanden en vleugelwanden periodiek nauwkeurig te in te meten. Met name de huidige situatie in vergelijking met de situatie na een hoge belasting kan veel

informatie opleveren over het gedrag van de constructie. Op basis van deze monitoring kan de beheerder dan een oordeel over dit aspect van het deelspoor vellen. Voor de bepaling van de constructieve sterkte van de sluiswanden kan informatie worden ontleend uit het maken van een ontgraving ter plaatse van de aanslag van de deuren. Hierdoor kan eenduidig worden vastgesteld of er al dan niet steunberen aanwezig zijn, alsmede de configuratie daarvan en het materiaalgebruik. Ter bepaling van de aanwezige wapening in de wanden kunnen boorkernen worden genomen. Hiertoe dient eerst wel een goede strategie te worden gekozen.