

Het dagelijks bestuur van Waterschap Groot Salland besluit, gelet op artikel 5.4, eerste lid, van de Waterwet, het onderhavige projectplan vast te stellen en uit te voeren in overeenstemming met het bepaalde in dit projectplan

Zwolle, 10 maart 2015

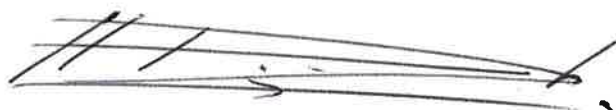
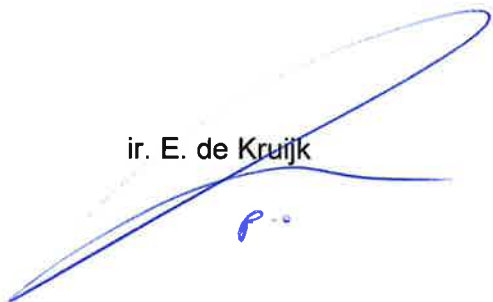
Het dagelijks bestuur van het Waterschap Groot Salland

de secretaris

de dijkgraaf

ir. E. de Kruijk

ir. H.H.G. Dijk



Leeswijzer

Het projectplan "Dijkverbetering Hessum" bestaat uit vier delen. In deel I wordt beschreven wat het waterschap gaat doen en hoe het werk wordt uitgevoerd. Deel II geeft een toelichting op waarom dit werk wordt uitgevoerd. Dit deel is, met andere woorden, de onderbouwing van het plan. Deel III geeft informatie over de rechtsbescherming en de procedures, en deel IV bevat rapporten en onderzoeken die voor het plan van belang zijn.

Inhoud

Leeswijzer.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
DEEL I PROJECTBESCHRIJVING.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1. Aanleiding en doel.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2. Ligging en begrenzing plangebied.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3. Uit te voeren werkzaamheden.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4. Beschikbaarheid gronden.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
5. Effecten van het plan	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
6. Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7. Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of het beperken van nadelige gevolgen.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
8. Legger, beheer en onderhoud.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
DEEL II VERANTWOORDING	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1. Verantwoording op basis van wet- en regelgeving ..	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.1 Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.3 Vervulling van de maatschappelijke functies door watersystemen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
gedefinieerd.	
2. Verantwoording op basis van beleid.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
3. Verantwoording van de keuzen in het project.....	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
4. Benodigde vergunningen en meldingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
DEEL III RECHTSBESCHERMING.....	14
1.1 Bezwaar.....	14
1.2 Beroep.....	14
1.3 Crisis- en herstelwet.....	14
1.4 Verzoek om voorlopige voorziening.....	14
DEEL IV BIJLAGEN	
Bijlage 1: Overzichtskaart	
Bijlage 2: Versterkingsopgave en verbetermaatregelen	

DEEL I PROJECTBESCHRIJVING

1. Aanleiding en doel

In de Actualisatie Omgevingsverordening Overijssel 2013 is opgenomen dat de Overijsselse waterschappen de genormeerde regionale keringen toetsen en indien nodig verbeteren. In 2010 is door GS besloten dat de keringen in 2015 op orde moeten zijn.

N.a.v. deze omgevingsverordening is de regionale kering bij Hessum (tussen Vilsteren en Dalfsen op de linkeroever) getoetst.

Uit de toetsronde is gebleken dat er sprake is van een bijzondere situatie. Het deelgebied van 38 ha met 26 woningen ligt buitendijks ten opzichte van de primaire kering met de norm 1:1250 per jaar, maar binnendijks van een regionale kering met een beschermingsniveau van 1:100 (volgens provinciaal besluit).

Het dagelijks bestuur van het Waterschap Groot Salland heeft op 28 augustus 2012 de "Beleidsregels Overijsselse Vecht" vastgesteld en besloten om Hessum als binnendijks te beschouwen met een regionale waterkering met een beschermingsniveau van 1:1250 per jaar. Dit beschermingsniveau is dus hoger dan de vastgestelde, provinciale norm voor de regionale waterkering van 1:100 per jaar.

De regionale kering rondom Hessum is op basis van bovengenoemde besluit getoetst aan het beschermingsniveau van 1:1250 per jaar.

1.1 Resultaten n.a.v. toetsronde

Uit de toetsronde 2010 - 2012 is gebleken dat de kering over een lengte van 130 meter niet voldoet aan het faalmechanisme hoogte. Daarnaast is de kering voor 400 meter vanwege mosbegroeiing op het buitentalud afgekeurd op het faalmechanisme stabiliteit bekleding en zijn 2 kunstwerken afgetoetst op het faalmechanisme achter- en onderloopsheid.

Uit de nadere analyse van het veiligheidsprobleem, uitgevoerd in 2014, zijn de aannames die zijn gehanteerd in de toetsronde nader geanalyseerd. Tevens zijn de kunstwerken opnieuw doorgerekend op onderloopsheid, achterloopsheid. Vanuit deze berekeningen blijkt dat de kunstwerken voldoen aan de gestelde norm en geen onderdeel uitmaken van de opgaaf.

Ook in de nadere analyse is gebleken dat over een lengte van 130 meter een hoogtetekort aanwezig is van maximaal 0,35 meter.

Na de verfijning van de analyse kan de scope worden vastgesteld. De scope van dit project is de dijkverbetering (hoogtetekort 0,05 t/m 0,35 meter) over een totale lengte van ca. 130 meter. Mosbestrijding over een lengte van 400 meter wordt meegenomen in regulier beheer.

2. Ligging en begrenzing plangebied

De dijkverbetering komt voort uit het besluit om de regionale kering in te stellen met een beschermingsniveau van 1/1250 per jaar.

Om de regionale kering bij Hessum te laten voldoen aan de vastgestelde norm, dient op de volgende locatie het hoogtetekort opgelost te worden:

Locatie	Hm	veiligheidsprobleem
Dijkring 532 Veerweg Hessum	532-0,50 – 532-0,61	Hoogtetekort tot 0,35m
Dijkring 532 Veerweg Hessum	532-0,61 – 532-0,63	Uitvullen kruinhoogte

De overzichtskaart (bijlage 1) geeft de locatie van bovengenoemd dijkvak weer.

3. Uit te voeren werkzaamheden

Zoals opgemerkt heeft het dagelijks bestuur op 28 augustus 2012 besloten dat de regionale waterkering rondom Hessum zou worden verbeterd om te voldoen aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar. Daartoe wordt het relevante gedeelte van deze waterkering langs de Overijsselse Vecht normconform verbeterd.

De uit te voeren werkzaamheden bij een normconforme verbetering houdt hoofdzakelijk in dat de bestaande regionale waterkering op de in hoofdstuk 2 benoemde locatie en lengte wordt opgehoogd totdat deze voldoet aan genoemde norm, e.e.a. in verband met de waterveiligheid van het achterliggend gebied.

3.1 ***Te nemen verbetermaatregelen Hessum (532-0.5 – 532-0.63)***

De onderbouwing van de te nemen verbetermaatregelen aan regionale waterkering Hessum is weergegeven in het rapport "Dijkverbetering Hessum – Versterkingsopgave en verbetermaatregelen". Het rapport is als bijlage 2 bijgevoegd bij dit projectplan.

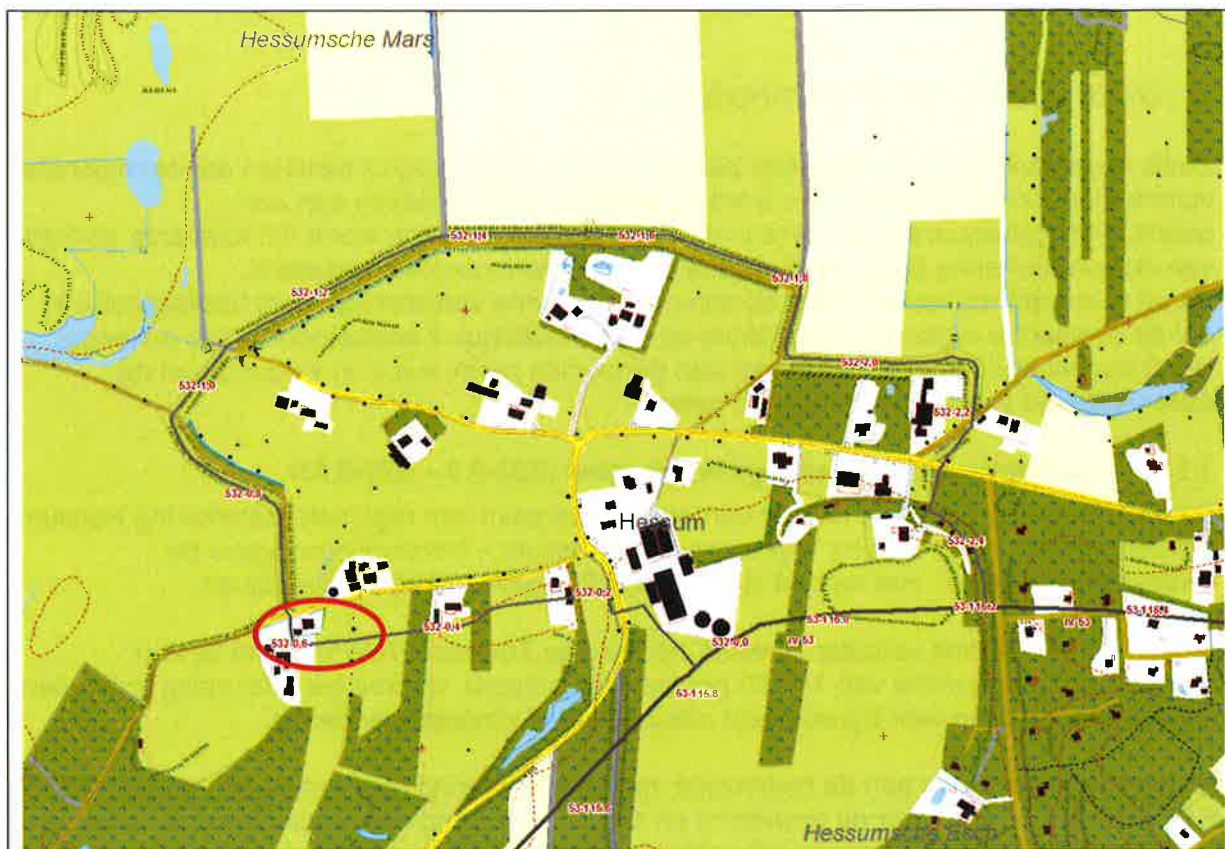
Bij een normconforme verbetering wordt het huidige Toetspeil (NAP+4,60 m bij een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar) gehanteerd, waarbij geen rekening gehouden wordt met toeslagen voor bijvoorbeeld robuustheid of klimaatverandering.

Hoewel de waterdiepte aan de buitenzijde van de waterkering over het traject hm 532-0,5 tot 0,63 gering is en daardoor de opwaaiing en de golfopwekking verwaarloosbaar is, is conform [STOWA, 2007] een minimale kruinhoogtemarge van 10 cm gehanteerd.

Dit betekent dat de aanwezige kruinhoogte van de waterkering minimaal NAP+4,70 m dient te zijn. Conform [STOWA, 2007] dient deze kruinhoogte over een breedte van ten minste 1,5 m aanwezig te zijn.

Met een (conservatieve) aanname van 5 cm voor de zetting voldoet de kruinhoogte van regionale waterkering Hessum aan de norm indien deze op minimaal NAP+4,75 m wordt gebracht.

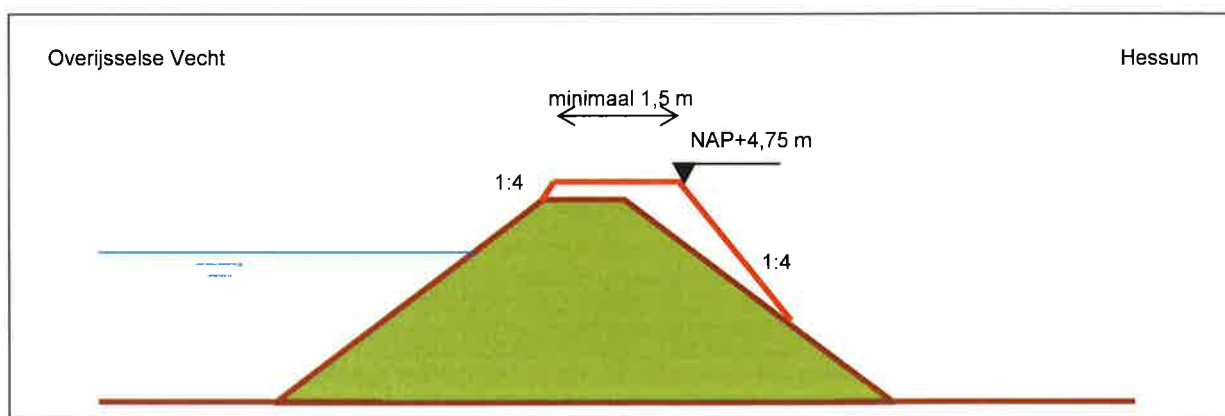
Een normconforme verbetering van het dijklichaam ter plaatse van dijkvak 532-0.5 – 532-0.63 (zie afbeelding 3-1) houdt in dat deze uitgevuld dan wel opgehoogd dient te worden tot een hoogte van NAP+4,75 m, waarbij deze kruinhoogte over een breedte van ten minste 1,5 m aanwezig is.



afbeelding 3-1: Situatie verbetering Hessum

De dijkverbetering (ophoging en uitvulling) dient te worden uitgevoerd met grond. De ophoging dient binnenwaarts van de huidige buitenkruin plaats te vinden, waarbij minimaal een binnen- en een buitenwaartse taludhelling van 1:4 (of flauwer) en een minimale kruinbreedte van 1,5 m wordt aangehouden. Na het aanbrengen van de ophoging dient de waterkering geheel met het graszaadmengsel D2 te worden ingezaaid

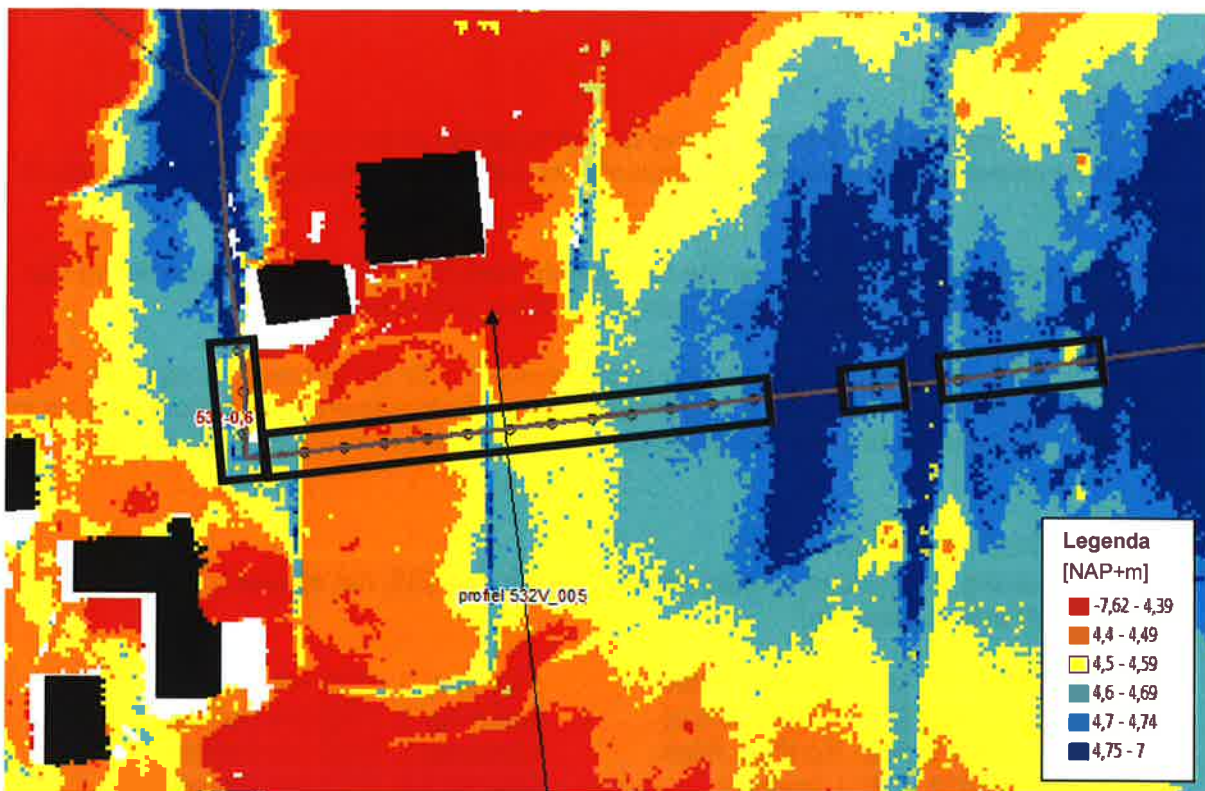
In afbeelding 3-2 is de dwarsdoorsnede van deze normconforme verbetering schematisch weergegeven. In afbeelding 3-3 het bovenaanzicht



afbeelding 3-2: Schematische weergave verbetering waterkering Hessum (ophoging, niet op schaal)

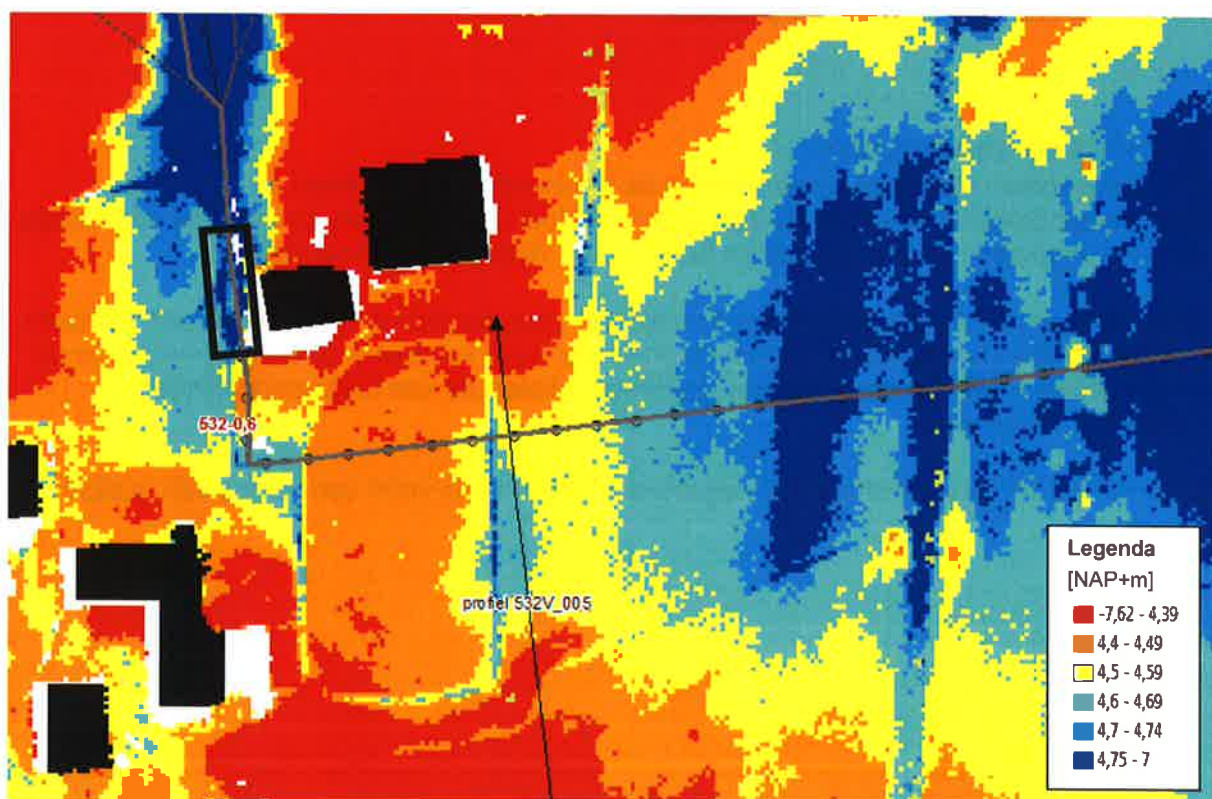
Op gedeelten van het traject is de juiste kruinhoogte al in het profiel aanwezig maar niet over een minimale breedte van 1,5 m, deze locaties dienen te worden uitgevuld met dezelfde uitgangspunten als genoemd bij de ophoging.

In afbeelding 3-3 is aangegeven dat de waterkering over drie gedeelten in het traject van hm 532-0,50 tot en met hm 532-0,61 dient te worden opgehoogd.



afbeelding 3-3: Ophoging kruinhoogte Hessum traject hm 532-0,50 – 0,61

In afbeelding 3-4 is aangegeven waar de waterkering over het traject van hm 532-0,61 tot en met hm 532-0,63 dient te worden uitgevuld.



afbeelding 3-4: Uitvulling kruinhoogte Hessum traject hm 532

3.2 Berekeningen

De berekening van de versterkingsopgave is weergegeven in het rapport "Versterkingsopgave en verbetermaatregelen". Het rapport is als bijlage 2 bijgevoegd bij dit projectplan.

Gezien de marge in de stabiliteit van de betreffende waterkeringen, is een beoordeling van de overige faalmechanismen bij deze geringe ophoging niet relevant.

De uit te voeren werkzaamheden houden hoofdzakelijk in, dat de bestaande regionale waterkeringen op de in hoofdstuk 2 benoemde locaties en lengte wordt opgehoogd tot de in 2012 door het dagelijks bestuur vastgestelde beschermingsniveau van 1/1250 per jaar.

4. Beschikbaarheid gronden

De dijkverbetering vindt plaats op dijkvakken in de dijkkring 532, het dijkvak 532-0,5 – 0,65 verspreid zich over 6 percelen:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| - DSN01E2897, M.E. Korthals Altes | Veerweg 3, 7722 HK Dalfsen |
| - DSN01E2898, M.E. Korthals Altes | Veerweg 3, 7722 HK Dalfsen |
| - DSN01E2899, M.E. Korthals Altes | Veerweg 3, 7722 HK Dalfsen |
| - DSN01E2895, G.P.J. Vossen, | Veerweg 5, 7722 HK Dalfsen |
| - DSN01E3436, H.E. Pierik, | Veerweg 7, 7722 HK Dalfsen |
| - DSN01E3649, Landgoed Rechteren B.V. | Rechterensedijk 8a 7722 HB Dalfsen |

Voor de dijkverbetering is geen grondaankoop nodig, gelet op de verwachte medewerking van de rechthebbenden op deze percelen.

5. Effecten van het plan

De voorgenomen maatregelen verbeteren de waterveiligheid van Hessum.

Door de ophoging van benoemde dijkvakken, voldoet de kering aan de gestelde norm zoals deze is vastgesteld door het dagelijks bestuur van Waterschap Groot Salland.

Door toedoen van de dijkverbetering, kan tijdelijk geen (agraris) gebruik worden gemaakt van de betreffende dijkvakken. Nadat de graszode weer voldoende is aangegroeid kunnen de dijkvakken weer in gebruik worden genomen, binnen de van toepassing zijnde gebruiksvoorwaarden.

De minimale ophoging leidt niet tot negatieve effecten in de vorm van verlies van uitzicht.

6. Wijze waarop het werk zal worden uitgevoerd

Vooraf aan de ophoging wordt de bestaande zode kapot gefreesd. Na het frezen van de zode wordt een ophoging aangebracht, die samen met de gefreesde zode in het geheel wordt door gefreesd en onder profiel wordt gebracht. De aansluiting van het talud met het maaiveld wordt glooiend aangelegd zonder knikpunt. Vervolgens wordt het geheel ingezaaid met graszaad D2.

Afhankelijk van de uitvoeringsperiode (voor gesloten seizoen of na gesloten seizoen) wordt een bekramming aangebracht, die het uitspoelen van de vers opgebrachte laag voorkomt.

7. Beschrijving van de te treffen voorzieningen, gericht op het ongedaan maken of het beperken van nadelige gevolgen.

7.1 Beperken nadelige gevolgen van het plan

Dit plan genereert geen nadelige gevolgen die beperkt dienen te worden.

7.2 Beperken nadelige gevolgen van de uitvoering

De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het gesloten seizoen. Dit houdt in dat tijdens het stormseizoen, de regionale keringen op hoogte blijven en waterveiligheid waarborgen.

Mochten de werkzaamheden nog voor het gesloten seizoen uitgevoerd worden, dan wordt een bekramming aangebracht om uitspoeling van de vers aangebrachte laag te voorkomen.

7.3 Financieel nadeel

Als gevolg van dit projectplan is financiële schade voorzien door het tijdelijk niet beschikbaar zijn van gronden voor agrarisch. De gewasschade wordt financieel gecompenseerd. Vergoeding vindt plaats op basis van het grondbeleid 2.0 d.d. 1 juli 2014.

Indien een belanghebbende ten gevolge van dit besluit andere schade lijdt of zal lijden, die redelijkerwijs niet of niet geheel te zijnen laste behoort te blijven en ten aanzien waarvan de vergoeding niet of niet voldoende anderszins is verzekerd, kan op grond van artikel 7.14 van de Waterwet een verzoek om schadevergoeding worden ingediend. Voor de wijze van indiening van een dergelijk verzoek en voor de procedure wordt verwezen naar de Procedureverordening nadeelcompensatie Waterschap Groot Salland.

8. Legger, beheer en onderhoud

8.1 Legger

Na realisatie van het projectplan wordt de nieuwe situatie opgenomen in de legger.

8.2 Beheer en onderhoud

Na de dijkverbetering wijzigt het beheer en onderhoud niet.

DEEL II VERANTWOORDING

1. Verantwoording op basis van wet- en regelgeving

Als een waterschap een waterstaatswerk wil aanleggen of wijzigen, dient op grond artikel 5.4 Waterwet een projectplan te worden vastgesteld, met daarin een beschrijving van het werk en de wijze waarop dat zal worden uitgevoerd en een beschrijving van de voorzieningen om nadelige gevolgen van de uitvoering van het werk ongedaan te maken of te beperken. Het werk dient bij te dragen aan de doelstellingen van de Waterwet waaronder:

- voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, in samenhang met
- bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen en
- vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen (artikel 2.1).”

1.1 Voorkoming en waar nodig beperking van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste

Het beleid van Waterschap Groot Salland is gericht op het voorkomen en waar nodig het beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste. Dit is vastgelegd in het Waterbeheerplan 2010-2015, vastgesteld op 26 november 2009 door het algemeen bestuur van het waterschap en medio december door de provincie Overijssel goedgekeurd.

In de Actualisatie Omgevingsverordening Overijssel 2013 is opgenomen dat de Overijsselse waterschappen de genormeerde regionale keringen toetsen en indien nodig verbeteren. In 2010 is door Gedeputeerde Staten (GS) besloten dat de keringen in 2015 op orde moeten zijn. Ambtelijk is met de provincie afgestemd dat de keringen op verschillende manieren aan de norm kunnen voldoen: Voor een deel van de afgekeurde waterkeringen is dijkverbetering noodzakelijk en voor een aantal knelpunten volstaan beheermaatregelen om aan de norm te voldoen.

In de periode 2010-2012 zijn de regionale keringen in het beheergebied van WGS voor de eerste keer volledig getoetst. De opgave is vervolgens nader onderzocht en aangescherpt in de verlengde toetsing in de periode 2012-2014.

Het op hoogte brengen van 130 meter dijkvak heeft als effect dat de kering langs de Vecht voldoet aan de door het dagelijks bestuur van het waterschap beoogde waterveiligheidseis voor Hessum (inundatiefrequentie van eens in de 1250 per jaar).

1.2 Bescherming en verbetering van de chemische en ecologische kwaliteit het Watersysteem

De chemische- en ecologische kwaliteit van het watersysteem wordt niet beïnvloed door dit project. De materialen die gebruikt worden zijn standaard materialen die bij de waterbouw worden toegepast. Deze materialen gaan geen verbindingen aan met het water waardoor de chemische kwaliteit kan worden aangetast.

1.3 Vervulling van de maatschappelijke functies door watersystemen

Door te voldoen aan de door de provincie vastgestelde veiligheidsnorm, wordt bijgedragen aan het waarborgen van de woonbaarheid van het gebied.

2. Verantwoording op basis van beleid

2.1 Toets beleid waterschap

Het beleid van het waterschap zoals opgenomen in het Waterbeheerplan komt grotendeels voort uit de wettelijke taak en verplichting van het waterschap (Waterschapswet Regelement voor het Waterschap Groot Salland en de Waterwet). De provincie Overijssel stelt de veiligheidsnormen.

De doelstelling van het waterbeheerplan voor waterkeringen betreft het realiseren en handhaven van het wettelijk vereiste veiligheidsniveau. Waterschap Groot Salland toetst periodiek de regionale keringen of deze aan de gestelde norm voldoen.

Met de uitvoering van dit projectplan wordt invulling gegeven aan de doelstellingen van het waterbeheerplan van Waterschap Groot-Salland en het eerdergenoemde besluit van het dagelijks bestuur van 28 augustus 2012. In het waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap Groot Salland zijn de beleidsopgaven vastgelegd.

3. Verantwoording van de keuzen in het project

3.1 Dijkverbetering

De dijkverbetering beperkt zich tot op hoogte brengen van een twee dijkvakken met een ophoging tot maximaal 0,35 meter.

Locatie	Hm	veiligheidsprobleem
Dijkkring 532 Veerweg Hessum	532-0,50 – 532-0,61	Hoogtetekort tot 0,35m
Dijkkring 532 Veerweg Hessum	532-0,61 – 532-0,63	Uitvullen kruinhoogte

Gezien de geringe opgave, in zowel lengte als hoogte, zijn alternatieven niet onderzocht. De dijkverbetering vindt plaats door het toevoegen van grond om zodoende de normconforme hoogte te creëren.

De door de provincie Overijssel vastgesteld normhoogte is berekend. De rapportage "Versterkingsopgave en verbetermaatregelen december 2014" is als bijlage 2 toegevoegd.

4. Benodigde vergunningen en meldingen

Voor de realisatie van het project zijn geen vergunningen of meldingen benodigd.

DEEL III RECHTSBESCHERMING

1.1 Bezwaar

Als het projectplan is vastgesteld, wordt dit bekend gemaakt. Het plan ligt gedurende zes weken ter inzage. Belanghebbenden kunnen gedurende deze periode schriftelijk bezwaar tegen het projectplan indienen. Een bezwaarschrift moet vóór afloop van de termijn van zes weken bij het dagelijks bestuur van waterschap zijn ingediend.

1.2 Beroep

Binnen 6 weken na de beslissing op bezwaar staat voor belanghebbenden beroep open bij de Rechtbank Overijssel, Afdeling Bestuursrecht (Postbus 10067, 8000 GB, Zwolle) onder overlegging van een afschrift van de beslissing op bezwaar. Geen beroep kan worden ingesteld door een belanghebbende aan wie redelijkerwijs kan worden verweten geen bezwaar te hebben ingediend.

Het is mogelijk digitaal beroep in te stellen bij genoemde rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor moet de indiener wel beschikken over een elektronische handtekening (DigiD). Op de genoemde site staan de precieze voorwaarden.

Voor het indienen van een beroepschrift is griffierecht verschuldigd. Tegen de uitspraak van de rechtbank kan vervolgens hoger beroep worden ingesteld bij de Raad van State. Tegen de uitspraak van de rechtbank staat vervolgens hoger beroep open bij de Raad van State

1.3 Crisis- en herstelwet

Op de vaststelling van een projectplan is afdeling 2 van hoofdstuk 1 van de Crisis- en herstelwet van toepassing. Dit betekent dat de belanghebbenden in het beroepschrift moeten aangeven welke beroepsgronden zij aanvoeren tegen het besluit. Na afloop van de termijn van zes weken kunnen geen nieuwe beroepsgronden meer worden aangevoerd. Het beroep wordt niet-ontvankelijk verklaard, indien binnen de beroepstermijn geen gronden zijn ingediend. Belanghebbenden wordt verzocht in het beroepschrift te vermelden dat de Crisis- en herstelwet van toepassing is.

1.4 Verzoek om voorlopige voorziening

Het projectplan treedt na vaststelling in werking, ook al wordt er een bezwaar- of beroepschrift ingediend. Dit betekent dat de maatregelen opgenomen in het projectplan kunnen worden uitgevoerd. Om dit te voorkomen kan degene die bezwaar maakt of beroep instelt gelijktijdig of na het indienen daarvan een zogenaamd verzoek om een voorlopige voorziening doen bij de Voorzieningenrechter van de Afdeling Bestuursrecht van de rechtbank Overijssel (Postbus 10067, 8000 GB, Zwolle). Daarbij moet een kopie van het bezwaar- of beroepschrift worden overlegd. Ook voor het doen van een verzoek om een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd.

Zie voor het digitaal indienen van zo'n verzoek onder "Beroep".

DEEL IV BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtskaart

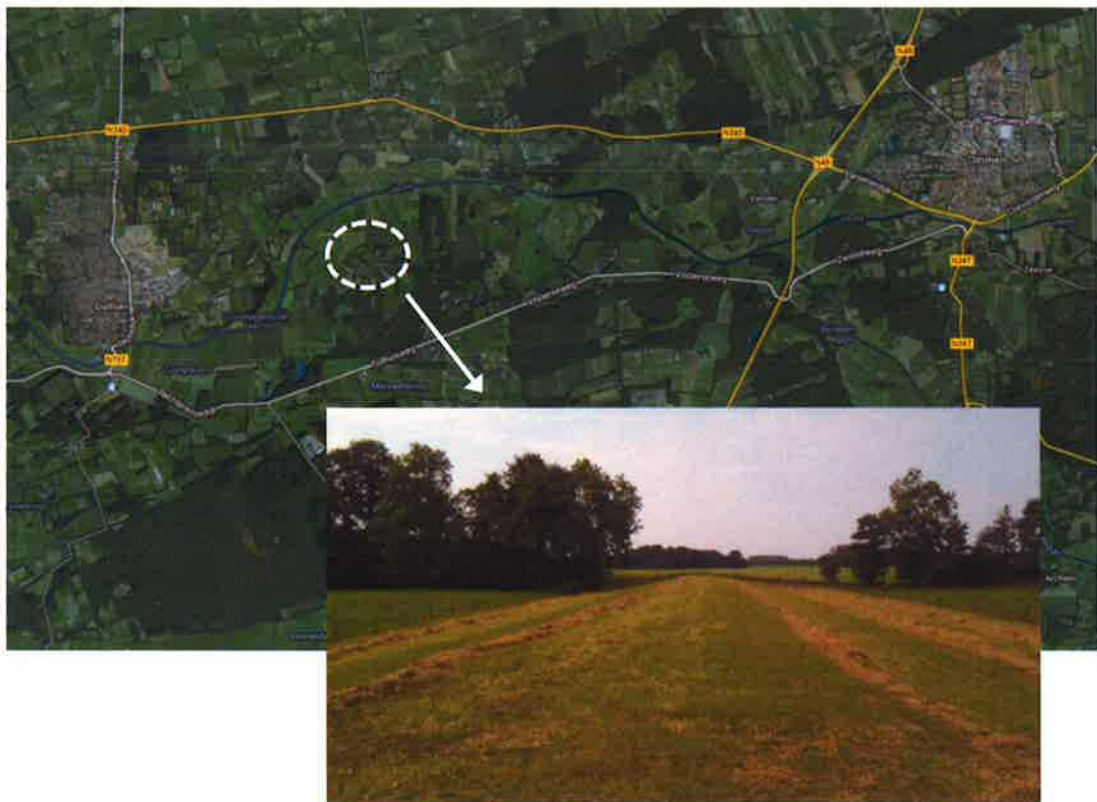


Dijkverbetering
Veerweg Hessem

Bijlage 2: Rapportage "Versterkingsopgave en verbetermaatregelen"

Dijkverbetering Hessum

Versterkingsopgave en verbetermaatregelen



Waterschap Groot Salland

Project: Dijkverbetering Hessum
Versterkingsopgave en verbetermaatregelen
Status: definitief
Datum: december 2014

COLOFON

Project: Dijkverbetering Hessum
Versterkingsopgave en verbetermaatregelen

Projectnummer: 8A03

Opgesteld: Waterschap Groot Salland
Postbus 60
8000AB Zwolle
www.wgs.nl

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	4
Versterkingsopgave Hessum na nadere analyse veiligheidsprobleem	4
Verbetermaatregelen Hessum	4
1 Inleiding	6
1.1 Nadere analyse veiligheidsprobleem en versterkingsopgave	6
1.2 Verbetermaatregelen	6
1.3 Leeswijzer.....	6
2 Overzicht resultaat verlengde tweede toetsronde.....	8
2.1 Beschrijving waterkering	8
2.2 Dijklichaam.....	9
2.3 Kunstwerken	9
3 Nadere analyse versterkingsopgave.....	10
3.1 Hoogte dijklichaam hm 532-0,5 – 0,65.....	10
3.2 Onder- en achterloopsheid gemaal Hessum (IWK532-010).....	10
3.3 Onder- en achterloopsheid uitlaat Hessum (IWK532-020).....	11
3.4 Versterkingsopgave Hessum na nadere analyse veiligheidsprobleem	12
4 Te nemen verbetermaatregelen.....	14
Referenties	16

SAMENVATTING

In het DB van 28 augustus 2012 is besloten dat regionale waterkering Hessum dient te voldoen aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

Regionale waterkering Hessum is in de verlengde tweede toetsronde getoetst aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

Voorliggende notitie omvat de nadere analyse van de versterkingsopgave van regionale waterkering Hessum en de te nemen verbetermaatregelen.

Versterkingsopgave Hessum na nadere analyse veiligheidsprobleem

In totaal voldoet 130 over het traject van hm 532-0,5 tot en met 0,63 van regionale waterkering Hessum op basis van de nadere analyse van het veiligheidsprobleem niet aan de norm voor de faalmechanismen hoogte (HT). Het hoogtetekort bedraagt maximaal 35 cm.

De twee waterkerende kunstwerken in regionale waterkering Hessum voldoen aan de norm bij een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

Verbetermaatregelen Hessum

Regionale waterkering Hessum dient in het traject van hm 532-0,5 tot 532-0,63 uitgevuld dan wel opgehoogd te worden tot een kruinhoogte van NAP+4,75 m, waarbij deze kruinhoogte over een breedte van ten minste 1,5 m aanwezig is.

1 INLEIDING

In het DB van 28 augustus 2012 is besloten dat regionale waterkering Hessum dient te voldoen aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

1.1 Nadere analyse veiligheidsprobleem en versterkingsopgave

Regionale waterkering Hessum is in de verlengde tweede toetsronde getoetst aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

De eerste stap in de aanpak van de dijkverbetering Hessum is een nadere analyse van het veiligheidsprobleem. In een dergelijke analyse worden de aannamen die zijn gehanteerd in de toetsing gecontroleerd en wordt de toetsing waar mogelijk verfijnd en de versterkingsopgave aangescherpt.

1.2 Verbetermaatregelen

Bij het bepalen van de benodigde verbetermaatregelen is uitgegaan van de resultaten van de nadere analyse.

Voor het bepalen van de omvang van de verbetermaatregelen is uitgegaan van een normconforme verbetering. Bij een normconforme verbetering wordt het huidige Toetspeil (bij een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar) gehanteerd, waarbij geen rekening gehouden wordt met toeslagen voor bijvoorbeeld robuustheid of klimaatverandering.

1.3 Leeswijzer

Voorliggende notitie omvat de nadere analyse van de versterkingsopgave en de benodigde verbetermaatregelen voor regionale waterkering Hessum bij een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar. Hoofdstuk 2 geeft een overzicht van regionale waterkering Hessum en de faalmechanismen waarop deze in de verlengde tweede toetsronde is afgekeurd. Hoofdstuk 3 omvat de nadere analyse van de versterkingsopgave en hoofdstuk 4 beschrijft tenslotte de te nemen verbetermaatregelen.

2 OVERZICHT RESULTAAT VERLENGDE TWEEDE TOETSRONDE

Dit hoofdstuk omvat een overzicht van regionale waterkering Hessum en de faalmechanismen waarop deze kering in de verlengde tweede toetsronde is afgekeurd.

2.1 Beschrijving waterkering

Het tracé van regionale waterkering Hessum ligt rond het buurtschap Hessum (tussen Ommen en Dalfsen) en sluit ter hoogte van km 115,8 en 116,2 aan op de primaire waterkering langs de Overijsselse Vecht (zie afbeelding 2-1). Deze regionale waterkering ligt daarmee buitendijks van deze primaire waterkering. De waterkering heeft het nummer 532 in het indelingssysteem van het waterschap Groot Salland.



afbeelding 2-1: Hessum

Het betreft een kleine dijkring die gelegen is in het winterbed van de rivier. De waterkering heeft een totale lengte van 2,5 km en omvat een tweetal kunstwerken: gemaal Hessum (IWK 532-010) en uitlaat Hessum (IWK 532-020). Het Gemaal Hessum is in 2008 gerenoveerd.

Het Toetspeil bij een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar varieert van NAP+4,60 m aan de westelijke zijde van Hessum tot NAP+4,71 m aan de oostelijke zijde van Hessum.

2.2 Dijklichaam

Het dijklichaam van regionale waterkering Hessum is in de verlengde tweede toetsronde voor 150 m afgekeurd op het faalmechanisme hoogte (HT) over het traject van hm 532-0,5 tot 532-0,65.

Daarnaast is de kering voor 400 m over het traject van hm 532-1,8 tot 532-2,2 vanwege mosbegroeiing op het buitentalud op basis van het beheerdersoordeel afgekeurd op het faalmechanisme stabiliteit bekleding (STBK). De verbetering van de grasbekleding is geen onderdeel van de dijkverbetering Hessum en wordt in het reguliere beheer en onderhoud meegenomen.

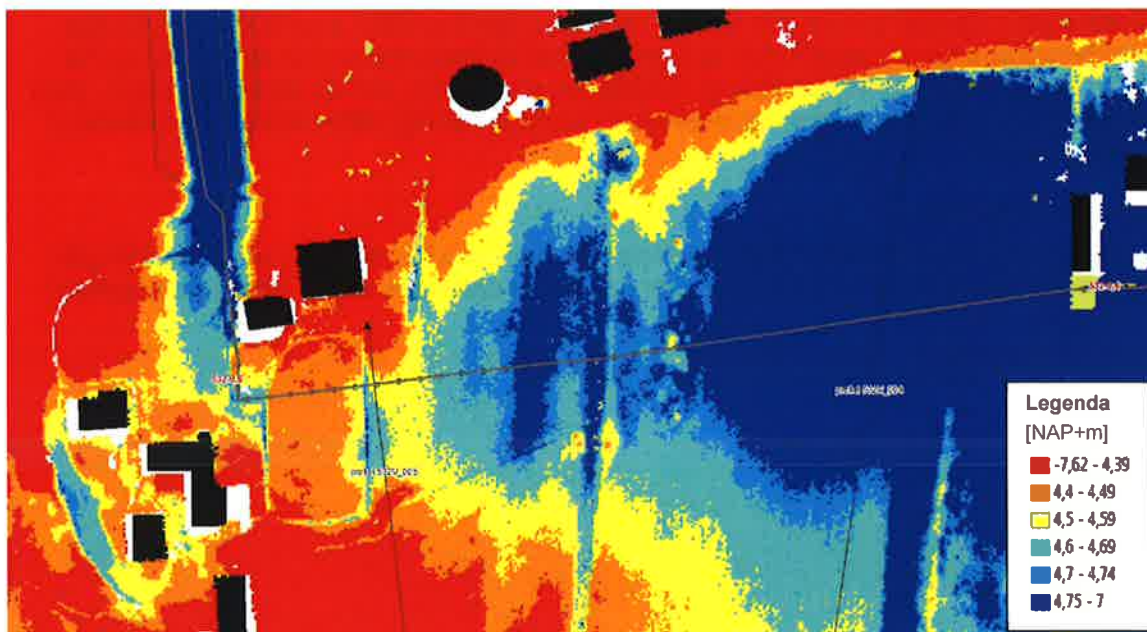
2.3 Kunstwerken

Gemaal Hessum en uitlaat Hessum voldoen op basis van het resultaat van de verlengde tweede toetsronde niet aan de norm voor het faalmechanisme onder- en achterloopsheid.

3 NADERE ANALYSE VERSTERKINGSOPGAVE

3.1 Hoogte dijklichaam hm 532-0,5 – 0,65

In de verlengde tweede toetsronde is voor de toetsing op hoogte gebruik gemaakt van de vlakdekkende eigenschappen van het AHN2 uit 2010 (verminderd met een conservatieve zetting van 5 cm voor 2010-2015). De hoogte van het dijklichaam van regionale waterkering Hessum over het traject van hm 532-0,5 tot 532-0,65 volgend uit het AHN2 is weergegeven in afbeelding 3-1.



afbeelding 3-1: Hoogte dijklichaam Hessum traject hm 532-0,5 – 0,65

Het Toetspeil bij een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar is voor het traject van hm 532-0,5 tot 532-0,65 gelijk aan NAP+4,60 m.

Hoewel de waterdiepte aan de buitenzijde van de waterkering over het traject hm 532-0,5 tot 0,65 gering is en dat daardoor de opwaaiing en de golfopwekking verwaarloosbaar is, wordt conform [STOWA, 2007] een minimale kruinhoogtemarge van 10 cm gehanteerd.

Dit betekent dat de aanwezige kruinhoogte van de waterkering minimaal NAP+4,70 m dient te zijn. Conform [STOWA, 2007] dient deze kruinhoogte over een breedte van ten minste 1,5 m aanwezig te zijn.

Met een (conservatieve) correctie van 5 cm voor de zetting tussen 2010 en 2015 voldoen de gedeelten in afbeelding 3-1 met een kruinhoogte van NAP+4,75 (weergegeven met donkerblauw) en hoger aan de norm. Het blijkt dat regionale waterkering Hessum over het traject van hm 532-0,5 tot en met 0,63 (130 m) niet aan de norm voldoet en uitgevuld dan wel opgehoogd dient te worden.

3.2 Onder- en achterloopsheid gemaal Hessum (IWK532-010)

Gemaal Hessum (IWK532-010) voldoet op basis van het resultaat van de verlengde tweede toetsronde niet aan de norm voor het faalmechanisme onder- en achterloopsheid.

De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

Toetspeil: NAP+4,60 m;

Maatgevend polderpeil: NAP+1,00 m.

Gemaal Hessum is in 2008 verbeterd. Deze verbetering is weergegeven in afbeelding 3-2.



afbeelding 3-2: Gemaal Hessum (verbetering 2008)

Uit het aanwezige grond onderzoek blijkt dat het kunstwerk in een zandig dijklichaam ligt, achterloopsheid van het kunstwerk kan bij deze dijkopbouw niet optreden en is om deze reden niet relevant.

Onder het kunstwerk bevindt zich wel een pipinggevoelige zandlaag waardoor onderloopsheid niet is uit te sluiten. Echter uit afbeelding 3-2 blijkt dat de binnendijkse watergang is bekleed met beton tot een niveau van NAP+2,3 m. Het maaiveld binnenwaarts van deze watergang is zandig en hoger gelegen. Hieruit blijkt dat ook het faalmechanisme onderloopsheid niet op kan treden bij gemaal Hessum.

Op basis van deze nadere analyse van het veiligheidsprobleem van gemaal Hessum blijkt dat dit waterkerende kunstwerk voldoet aan de norm voor het faalmechanisme onder- en achterloopsheid en dat er geen verbetering benodigd is.

3.3 Onder- en achterloopsheid uitlaat Hessum (IWK532-020)

Uitlaat Hessum (IWK532-020) voldoet op basis van het resultaat van de verlengde tweede toetsronde niet aan de norm voor het faalmechanisme onder- en achterloopsheid.

Uitlaat Hessum betreft duiker met een horizontale buislengte door de waterkering van 26 m. Er zijn geen tekeningen van het kunstwerk beschikbaar. Het is niet bekend of zich kwelschermen onder de constructie bevinden, in voorliggende nadere analyse is er conservatief van uitgegaan dat zich geen kwelschermen onder het kunstwerk bevinden.

De volgende randvoorwaarden zijn van toepassing:

Toetspeil: NAP+4,67 m;
 Maatgevend polderpeil: NAP+1,00 m.

Het maatgevende polderpeil ligt echter lager dan de bodem van de binnendijks gelegen greppel (NAP+2,80 m), waardoor de bodem van de greppel maatgevend is voor de bepaling voor het maatgevende verval. De bodem van de watergang aan de buitenzijde van het kunstwerk ligt op hetzelfde niveau NAP+2,80 m. De onderzijde van de buis ligt circa 20 cm boven het bodemniveau van de watergangen.

Uit het aanwezige grond onderzoek blijkt dat het kunstwerk in een zandig dijklichaam ligt, achterloopsheid van het kunstwerk kan bij deze dijkopbouw niet optreden en is om deze reden niet relevant.

Onder het kunstwerk bevindt zich wel een pipinggevoelige zandlaag waardoor onderloopsheid niet is uit te sluiten. De mediane korreldiameter van deze zandlaag is gelijk aan $250 \cdot 10^{-3}$ mm (matig fijn tot grof zand). Dit leidt tot een gewogen Creep-factor voor de methode Lane van 7.

Er is geen grondonderzoek beschikbaar direct ter hoogte van het kunstwerk. Het grondonderzoek ten noorden en ten zuiden van het kunstwerk laten zien dat het kunstwerk mogelijk omgeven wordt door een ondoorlatend kleipakket, waardoor de faalmechanismen

onder- en achterloopsheid niet op zouden kunnen treden. Dit is echter niet met zekerheid gezegd, het blijft mogelijk dat zich aan de onderzijde van de inlaatduiker een doorgaande pipinggevoelige laag bevindt. De beschrijving van deze zandlaag is afgeleid uit het aanwezige grondonderzoek en is matig fijn zand. Dit leidt tot een gewogen Creep-factor voor de methode Lane van 7 en voor de methode Bligh van 15.

Aan de buitenzijde van het kunstwerk is een (gemetselde) wand aanwezig met een totale breedte van 2,0 m en aan de binnenzijde is een (gemetselde) wand aanwezig met een totale breedte van 1,5 m. De wanden aan de binnen- en buitenzijde hebben beiden een geschatte inheidiepte van 1 m gezien ten opzichte van de onderkant van de buis.

Onderloopsheid:

De aanwezige verticale lengte van de wanden, gezien vanaf de onderkant van de buis, is $(0,8+1,0+1,0+0,8=)$ 3,6 m, Voor onderloopsheid kan gebruik gemaakt worden van de methode Lane.

$$\Delta H \leq (L_v + 1/3 L_h) / C_{w,creep}$$

$$\Delta H \leq (3,6 + 1/3 \cdot 26) / 6$$

$$\Delta H \leq 12,27 / 6$$

$$\Delta H \leq 2,04 \text{ m}$$

Het optredend verval is gelijk aan maximaal 1,87 m. Wat onderloopsheid betreft, voldoet uitlaat Hessum aan de norm.

3.4 Versterkingsopgave Hessum na nadere analyse veiligheidsprobleem

In totaal voldoet 130 over het traject van hm 532-0,5 tot en met 0,63 van regionale waterkering Hessum op basis van de nadere analyse van het veiligheidsprobleem niet aan de norm voor de faalmechanismen hoogte (HT). Het hoogtetekort bedraagt maximaal 35 cm.

De twee waterkerende kunstwerken in regionale waterkering Hessum voldoen aan de norm bij een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 per jaar.

4 TE NEMEN VERBETERMAATREGELEN

De regionale waterkering Hessum dient in 2015 te voldoen aan een overschrijdingsfrequentie van eens in de 1250 jaar.

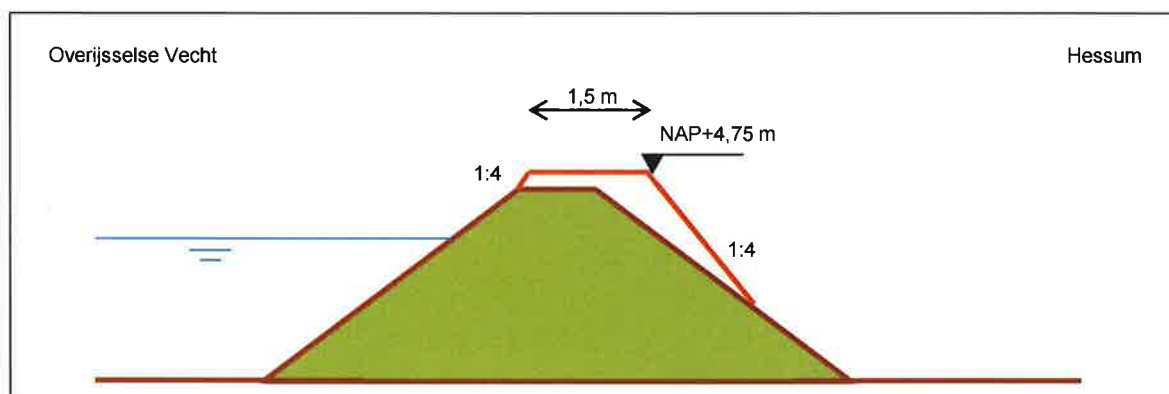
Uit de nadere analyse in hoofdstuk 3 blijkt dat 130 m van regionale waterkering Hessum niet aan deze norm voldoet voor het faalmechanisme hoogte. Voor de bepaling van de te nemen verbetermaatregelen is uitgegaan van een normconforme verbetering van dit traject.

Bij een normconforme verbetering wordt het huidige Toetspeil (bij een overschrijdingsfrequentie van 1/1250 per jaar) gehanteerd, waarbij geen rekening gehouden wordt met toeslagen voor bijvoorbeeld robuustheid of klimaatverandering.

Dit betekent dat de waterkering in het traject van hm 532-0,5 tot 532-0,63 uitgevuld dan wel opgehoogd dient te worden tot een kruinhoogte van NAP+4,75 m, waarbij deze kruinhoogte over een breedte van ten minste 1,5 m aanwezig is (zie ook hoofdstuk 3).

Deze ophoging dient te worden uitgevoerd met klei met erosiebestendigheidscategorie 2. De ophoging dient binnenwaarts van de huidige buitenkruin plaats te vinden, waarbij minimaal een binnen- en een buitenwaartse taludhelling van 1:4 (of flauwer) en een minimale kruinbreedte van 1,5 m wordt aangehouden. Na het aanbrengen van de ophoging dient de waterkering geheel met het graszaadmengsel D2 te worden ingezaaid

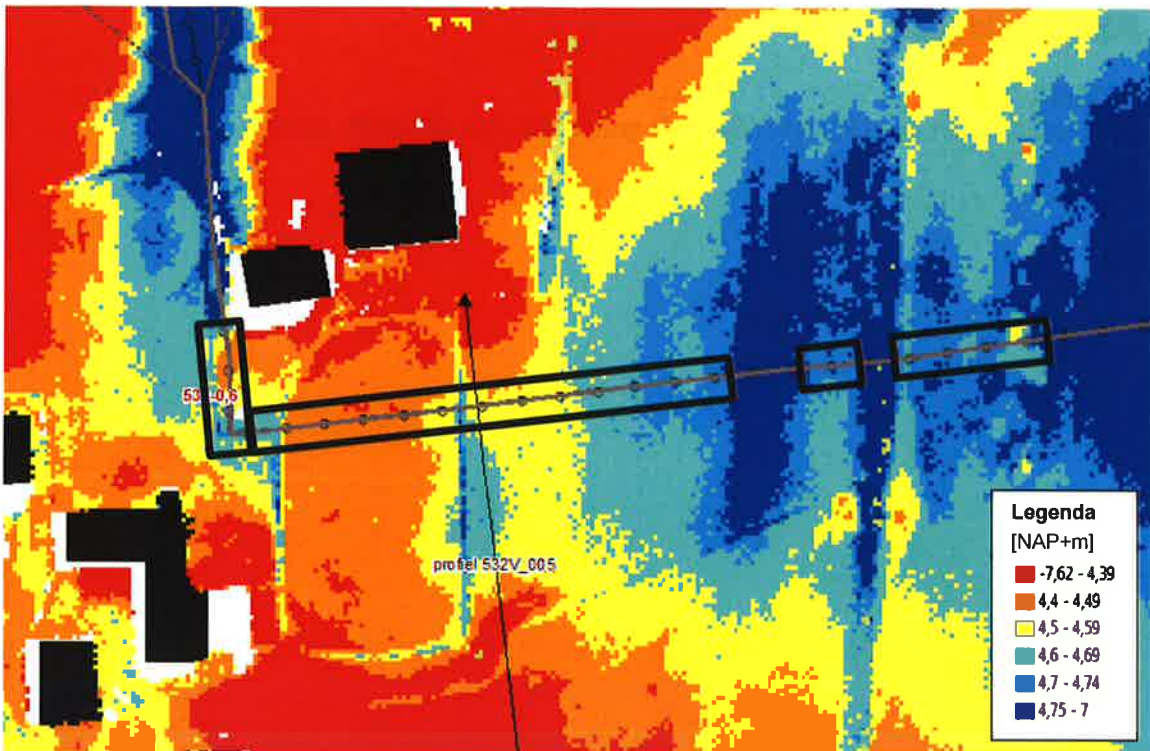
In afbeelding 4-1 is deze normconforme verbetering schematisch weergegeven.



afbeelding 4-1: Schematische weergave verbetering waterkering Hessum (ophoging, niet op schaal)

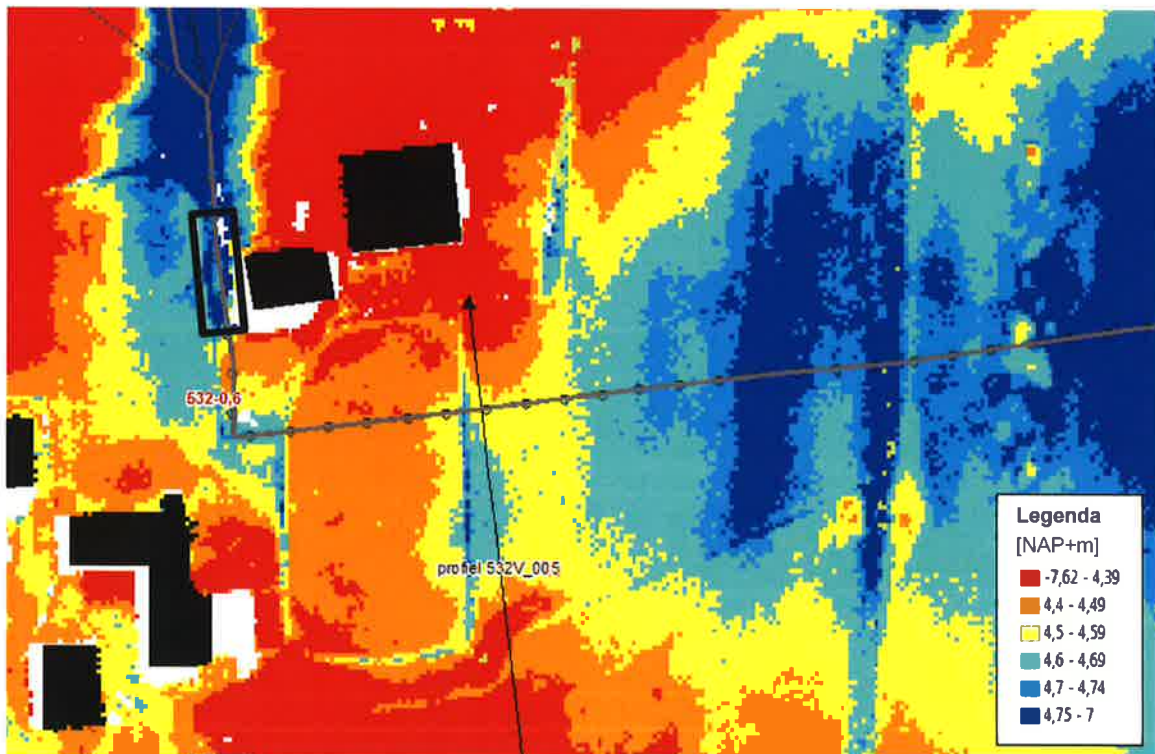
Op gedeelten van het traject is de juiste kruinhoogte al in het profiel aanwezig maar niet over een minimale breedte van 1,5 m, deze locaties dienen te worden uitgevuld met dezelfde uitgangspunten als genoemd bij de ophoging.

In afbeelding 4-2 is aangegeven dat de waterkering over drie gedeelten in het traject van hm 532-0,50 tot en met hm 532-0,61 dient te worden opgehoogd.



afbeelding 4-2: Ophoging kruinhoogte Hessum traject hm 532-0,50 – 0,61

In afbeelding 4-3 is aangegeven waar de waterkering over het traject van hm 532-0,61 tot en met hm 532-0,63 dient te worden uitgevuld.



afbeelding 4-3: Uitvulling kruinhoogte Hessum traject hm 532-0,61 – 0,63

Gezien de marge in de stabiliteit van de betreffende waterkeringen, is een beoordeling van de overige faalmechanismen bij de voorziene ophoging niet relevant.

REFERENTIES

[STOWA, 2007]

Leidraad toetsen op veiligheid regionale waterkeringen, STOWA, 2007.