

Toelichting op de Legger

Piekberging Haarlemmermeer

Hoogheemraadschap van Rijnland
T.T. den Oudendammer
8 januari 2014

Inleiding	3
Aanleiding.....	3
Waarom een legger?	3
Leeswijzer	3
Legger Piekberging Haarlemmermeer.	4
Opbouw legger	4
Uitgangspunten	4
Waterkering.....	4
Oppervlaktewateren	8
Bergingsgebied	8
Onderhoudsverplichtingen	10

Inleiding

Aanleiding

Het Hoogheemraadschap van Rijnland (hierna benoemd als Rijnland) bereidt een piekbergingslocatie in de Haarlemmermeer voor. Het plangebied is nu overwegend in gebruik als akkerbouwgebied. Na realisatie is het de bedoeling om het gebied gemiddeld eens per 15 jaar gecontroleerd onder water te zetten, daarbij gaat het om het bergen van 1 miljoen kubieke meter water. Het agrarisch gebruik van het binnengebied blijft behouden met grasland (al dan niet begraasd) als enig mogelijke teelt.

Het waterbergingsgebied heeft een oppervlakte van ca. 67 ha. De kade rond de waterberging geldt als waterkering. Rondom deze waterkering en in het bergingsgebied worden watergangen aangelegd. Als onderdeel van de waterkering worden enkele voorzieningen (kunstwerken) opgenomen voor het inlaten, uitlaten en doorlaten van water in het bergingsgebied.

Voor de vastlegging van de ligging en begrenzing van het bergingsgebied en de bijbehorende waterstaatswerken is een legger opgesteld.

Waarom een legger?

Voor elke waterkering is Rijnland als waterbeheerder verplicht om een legger op te stellen op basis van de Waterwet (artikel 5.1). In de Legger behorende bij de waterkering zijn de eisen vastgelegd, waaraan de kering volgens de wettelijke veiligheidsnorm moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie. In de Legger van de regionale waterkering zijn ook de juridische begrenzingen opgenomen. Dit zijn het waterstaatswerk, de beschermingszone, de buitenbeschermingszone en het profiel van vrije ruimte. Ook regionale wateren worden opgenomen in een legger om te bepalen of deze onder de watervergunningplicht vallen of onder land- of waterbodemplicht. Daarnaast worden op basis van de Waterschapswet (artikel 78) de onderhoudsverplichtingen van aanwonenden opgenomen.

Voor een bergingsgebied is het tevens noodzakelijk om opgenomen te zijn in een legger om in het kader van de Waterwet als waterberging vastgelegd te worden. De ruimtelijke vastlegging van het gebied gebeurt in het bestemmingsplan.

Leeswijzer

In deze toelichting op de legger worden de uitgangspunten beschreven, die zijn toegepast voor het opstellen van de legger van de Piekberging. Daarnaast is een toelichting gegeven op de onderhoudsverplichtingen.

Legger Piekberging Haarlemmermeer.

Opbouw legger

Voor de Piekberging is een technisch principe ontwerp opgesteld. Op basis van dit ontwerp is een legger voor de Piekberging Haarlemmermeer bepaald. Rijnland hanteert een legger regionale waterkeringen en een legger oppervlaktewateren. Voor de Piekberging Haarlemmermeer is er voor gekozen om één legger op te stellen waarin zowel de waterkering als oppervlaktewateren zijn opgenomen. Hiermee wordt het bergingsgebied eenduidig vastgelegd.

De scope van het opstellen van de nieuwe legger omvat de waterkering en het watersysteem rondom de Piekberging. De watergangen in het binnengebied van de waterberging zijn voorsnog niet opgenomen in de legger. Deze worden in een later stadium uitgewerkt in een uitvoeringsontwerp.

Uitgangspunten

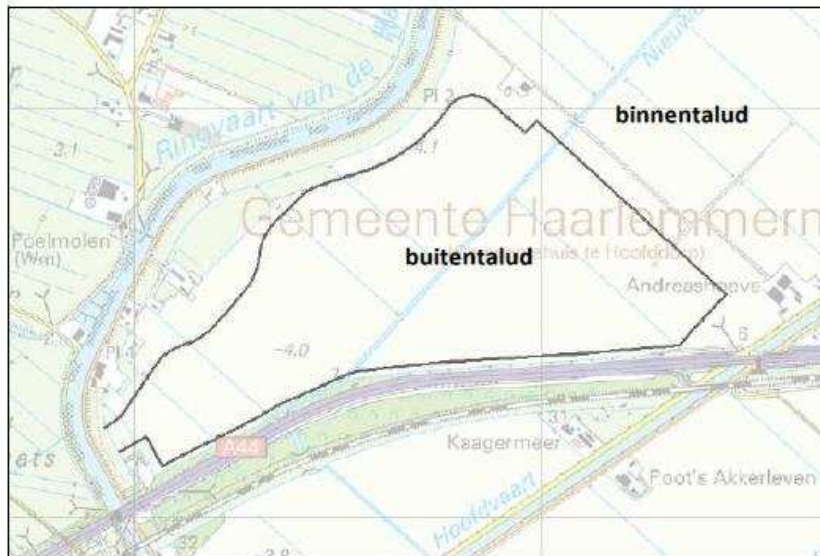
Waterkering

De waterkering die aangelegd dient te worden, is opgedeeld in verschillende kadevakken (zie Figuur 2) en heeft een IPO klasse V.

Definitie taludzijdes piekberging

De taludzijdes worden als volgt gedefinieerd:

- buitentalud: talud van waterkering aan kerende (natte) zijde, oftewel de bergingszijde
- binnentalud: talud van waterkering aan niet waterkerende (droge) zijde.



Figuur 1: traject kade- en watersysteem Piekberging

Om de legger op te stellen worden de Uitgangspunten Legger Regionale Keringen (Rijnland, oktober 2011) en de aanvullende memo (RIO, 30 januari 2013) toegepast. Het technisch principeontwerp van de Piekberging dient als uitgangspunt. Ter bepaling van de zonering is de volgende werkwijze gehanteerd:

- beschermingszone binnenzijde: uitvoeren van stabiliteitsberekeningen om zone vast te stellen;
- kernzone: om de begrenzing van de kernzone te bepalen wordt gebruik gemaakt van de verschillende water- en bodempeilen. Dit zijn:
 - Schouwpeil = polderpeil -6,0 m NAP
 - Boezempeil = bergingspeil -2,4 m NAP
 - fictief maaiveldniveau = -4,11 m NAP
 - bodemniveau = -7,0 m NAP
 - kruinhoogte = -1,80 m NAP
 (wijkt af van Uitgangspunten Legger Regionale Keringen van -0,10 m NAP. Dit wordt veroorzaakt vanwege het lagere boezempeil)
- piping: vanuit de geotechnische ontwerpfase (ref. 'Piekberging Haarlemmermeer rapportage Geotechniek, RIO 25 juli 2013) is gebleken dat er voldoende veiligheid aanwezig i.v.m. piping door het pleistoceen. Om piping door de tussenzandlagen te voorkomen dienen er tijdens de uitvoering maatregelen te worden genomen. Er dient te worden aangetoond dat er voldoende kwelweglengte wordt gerealiseerd;
- damwand/beschoeiing: grond- en waterkerende constructies zijn enkel aanwezig in het binnentalud. Deze zijn niet van invloed op de binnendijkse beschermingszone, zodat de standaard benadering wordt gebruikt.

Voor de piekberging is vanwege de specifieke situatie, het betreft een nieuw aan te leggen waterkering, met alleen een tijdelijke bergende functie, op een aantal punten afgeweken van de uitgangspunten zoals die voor de legger regionale waterkeringen wordt gehanteerd:

1. Kruinbreedte

voor de kruin is op leggerniveau (NAP -1,80 m) een breedte 2,5 m gehandhaafd. In de Uitgangspunten legger is dit 1,5 m. Er is voor gekozen om de kruin breder te maken, omdat de kering onder dagelijkse omstandigheden niet direct water keert in tegenstelling tot boezem en polderkaden. Pas bij het vullen van de piekberging komen eventuele beschadigingen van de kruin aan het licht. Kruin is gevoeliger voor

beschadigingen dan de rest van de kering. Het vullen van de piekberging gebeurt onder extreme omstandigheden, waarbij de bedrijfszekerheid van de piekberging niet in het geding dient te zijn (robuust systeem);

2. Profiel van vrije ruimte

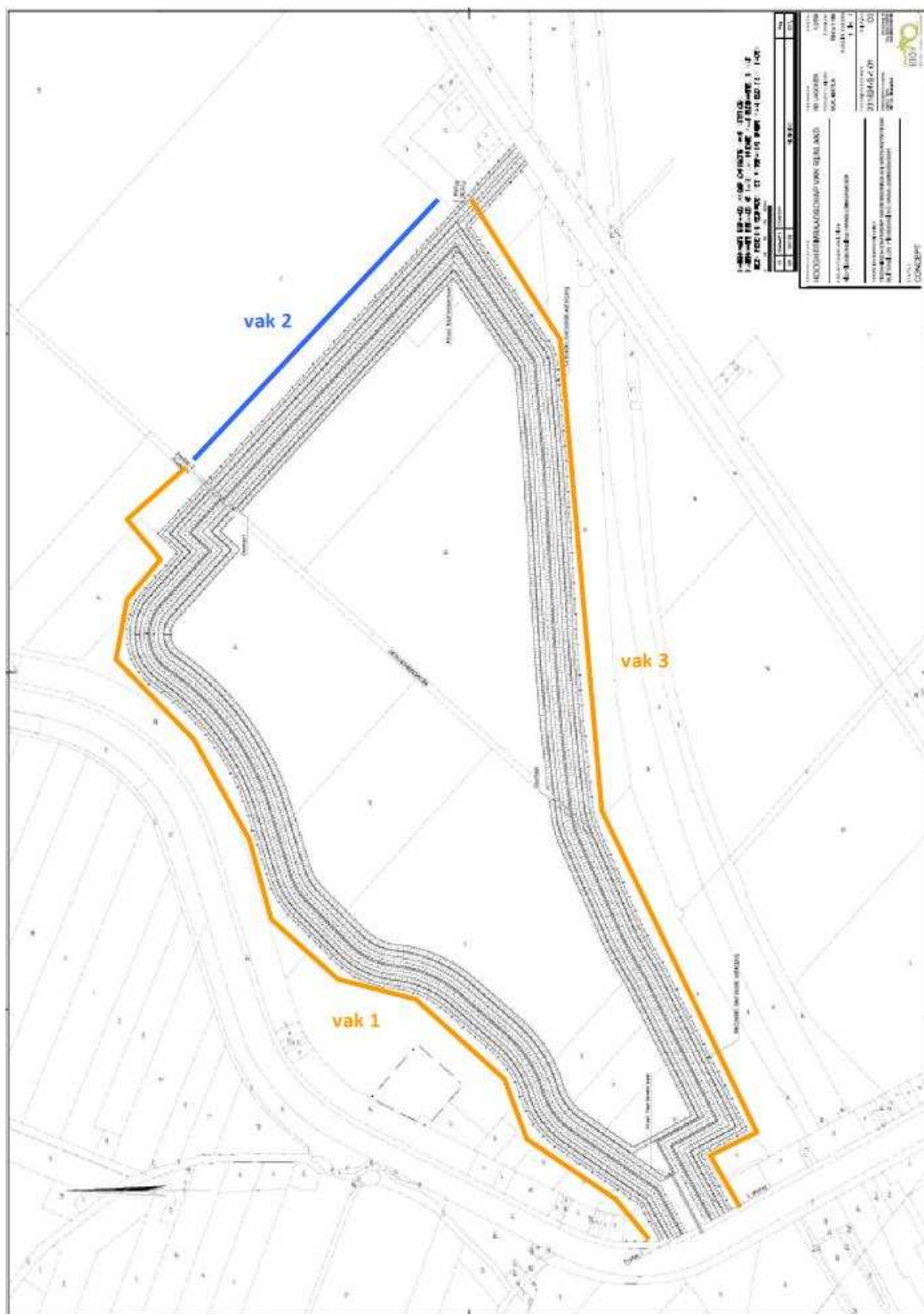
op het binnentalud en achter de kering (binnendijks) is vooralsnog geen Profiel van Vrije Ruimte opgenomen. Het profiel van vrije ruimte wordt gebruikt om ruimte te reserveren voor een toekomstige kadeverbetering. Vanwege de contractering is nu niet bekend hoe het definitieve ontwerp er uit ziet. Vooralsnog wordt gekozen om het profiel van vrije ruimte alleen op de kruin op te nemen. Aangezien het Profiel taps toeloopt vanwege het doortrekken van het talud, wordt er geaccepteerd dat er een kleinere kruinbreedte op het niveau van het profiel van vrije ruimte ontstaat (1,30 m). Dit is marginaal minder dan de algemeen gangbare minimale maat van 1,5 m;

3. Begrenzing kernzone buitendijks (in de piekberging)

Normaliter ligt de begrenzing op het snijpunt van de buitentaludhelling met de onderwaterbodem van het buitenwater. In afwijking hierop is gekozen om de buitenbegrenzing van de kernzone op het snijpunt van de buitentaludhelling met het schouwpeil (NAP -6,0 m) te leggen. Hiermee verschuift de kernzone richting de piekberging. De reden hiervoor is dat de peilfluctuaties sterk verschillen t.o.v. boezem en polderkaden. In de piekberging is de peildaling vanwege het snel leegpompen aanzienlijk groter (meters i.p.v. decimeters). Dit leidt tot een grotere belasting op de kering. Door de kernzone meer richting de piekberging te verschuiven wordt de kering tegen deze toegenomen belasting beschermt;

4. Stabiliteitsberekeningen

Om de zonering van de legger vast te stellen worden stabiliteitsberekeningen opgesteld, die aan de stabiliteitsfactor van de IPO klasse dient te voldoen. De berekeningen zijn opgesteld om het minimale leggerprofiel te berekenen o.b.v. de Uitgangspunten Legger. Bovenstaande afwijkingen op de legger zijn niet verwerkt in de berekeningen. Aangezien een bredere kruin (1) en een hoger leggeniveau (3) een positief effect hebben op de stabiliteit, is het aanpassen van de berekening ook niet noodzakelijk;



Figuur 2 Indeling in kadevakken

Oppervlaktewateren

De watergangen aan de buitenzijde van het bergingsgebied zijn opgenomen in de legger Piekberging Haarlemmermeer. Deze watergangen hebben de volgende functies;

1. Het afwateren van het omliggende gebied;
2. Het wegvangen van kwel vanuit de piekberging ten tijde van inzet;
3. Het afvoeren van geborgen water vanuit de piekberging richting de Hoofdvaart na inzet.

Vanwege deze belangrijke functies voor het goed functioneren van het lokale watersysteem en de werking van de piekberging worden alle watergangen als primaire watergang vastgelegd.

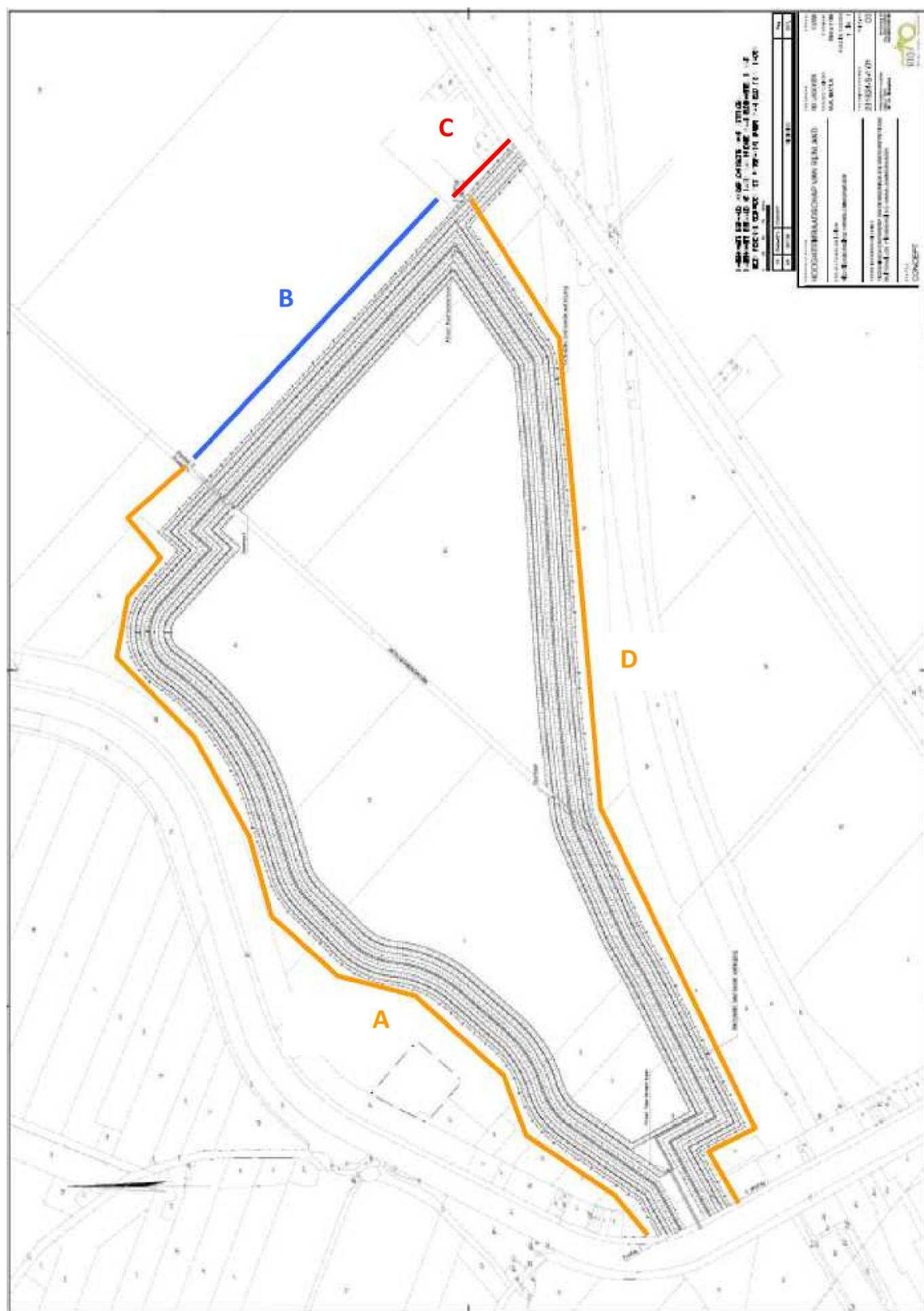
De dimensies van de watergangen zijn bepaald aan hand van de beleidsregels van Rijnland, de hydraulische eisen en het beperken van het opbarstrisico. Hieruit komen de volgende dimensies naar voren (de deeltrajecten zijn weergegeven in figuur 3):

- Deel A en deel D:
 - breedte op de waterlijn: 4.10 m
 - waterdiepte: 0.60 m
 - talud: 1:3
- Deel B:
 - breedte op de waterlijn: 7.10 m
 - waterdiepte: 1.00 m
 - talud: 1:3
- Deel C:
 - breedte op de waterlijn: 10.80 m
 - waterdiepte: 1.20 m
 - talud: 1:3

Voor alle watergangen met een primaire status geldt een beschermingszone van 5 meter vanaf de insteek van de watergang.

Bergingsgebied

Het bergend oppervlak is weergegeven als binnengebied van de piekberging. In dit gebied wordt tijdens inzet van de piekberging 1 miljoen kubieke meter water geborgen.



Figuur 3. Indeling watergangen

Onderhoudsverplichtingen

Voor de waterkering, de primaire watergangen en het binnengebied van de waterberging geldt dat de kadastraal eigenaar verantwoordelijk is voor het beheer en onderhoud. Rijnland verworft de benodigde gronden voor realisatie van de piekberging. Het beheer en onderhoud zijn hiermee verantwoordelijkheid van Rijnland. Dit betreft zowel het dagelijks beheer als buitengewoon onderhoud.