

waterschap
**vallei en
veluwe**

Primaire waterkering langs de IJssel

Ontwerp legger





waterschap
**vallei en
veluwe**

Steenbokstraat 10
Postbus 4142
7320 AC Apeldoorn

T (055) 527 29 11
E info@vallei-veluwe.nl
I www.vallei-veluwe.nl

Ontwerp legger van de primaire waterkering

Wakkerendijk

Datum	15 oktober 2013
Opgemaakt door afdeling	Beheer Watersystemen en Keringen
Kenmerk	

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding.....	3
2.	Deel 1 Juridisch kader	3
2.1.	Ligging	3
2.2.	Begrenzing	3
2.3.	Onderhoudsplichtigen	3
2.4.	Onderhoudsverplichtingen	3
2.5.	Overgangsbepalingen	2
2.6.	Inwerkingtreding	2
2.7.	Citeertitel.....	2
2.8.	Toelichting op de legger.....	2
2.8.1.	De legger in het kort	2
2.8.2.	Aanleiding actualisatie	3
2.8.3.	Wettelijk kader.....	3
2.8.4.	Begrippen	3
3.	Deel 2 Eisen waterkering.....	6
4.	Deel 3 Omschrijving kunstwerken	8
5.	Deel 4 Overzichtskaart, situatietekeningen, lengteprofielen en dwarsprofielen	10

1. Inleiding

De legger heeft als doel om in tekst en met kaarten aan te geven waar de zones liggen van en naast de dijk waarvoor de verboden en geboden uit de Keur van Waterschap Vallei en Veluwe gelden. Daarnaast heeft het als functie om aan te geven door wie en hoe het onderhoud aan de dijken moet gebeuren. Het vaststellen van de legger is een wettelijke verplichting voor het waterschap.

Deze legger is opgedeeld in een tekstgedeelte met juridische bepalingen en een toelichting, en een kaartgedeelte met een overzichtskaart, situatiediaagrammen, lengteprofielen en dwarsprofielen.

2. Deel 1 Juridisch kader

2.1. Ligging

De ligging van de primaire waterkering Wakkerendijk, is op de bij deze legger behorende kaarten in deel 4 aangegeven. De primaire waterkering bestaat uit de Veendijk, Meentweg en Wakkerendijk en is onderdeel van dijkkring 46 "Eemland". Na het onderstaande juridisch kader volgt een toelichting.

2.2. Begrenzing

Tot de Wakkerendijk behoort:

- A. de kernzone, zoals aangegeven op de bij deze legger behorende situatiediaagrammen en in de profieltekeningen:
- 1 het dijklichaam (inclusief de stabiliteitsbermen),
 - 2 de onderhoudsstroken
 - 3 de bijbehorende kunstwerken;
- B. beschermingszone A: te weten de gronden aan weerszijden van het dijklichaam, waarin werkzaamheden invloed kunnen hebben op de standzekerheid van de kering
- C. beschermingszone B: de aan weerszijden van zone A gelegen gronden, waarin voorschriften van de keur van toepassing zijn voor activiteiten die potentieel grote gevaren voor de waterkering op kunnen leveren zoals zijn aangegeven op de bij deze legger behorende kaarten;
- D. de reserveringszone: de buiten de kernzone gelegen gronden of ruimte zoals aangegeven op de bij deze legger behorende kaart en in de profieltekeningen, die naar het oordeel van de beheerder nodig zijn bij een toekomstige dijkverzwaring;

Indien twijfel bestaat omtrent de ligging van het kernzone, de beschermingszones en/of reserveringszone worden deze door dijkgraaf en hoogheemraden van Waterschap Vallei en Veluwe aangegeven.

2.3. Onderhoudsplichten

Het Waterschap Vallei en Veluwe maakt onderscheid tussen gewoon onderhoud en groot onderhoud. Het buitengewoon onderhoud van de primaire waterkering en kunstwerken in de Wakkerendijk berust bij het waterschap, tenzij die verplichting krachtens een vergunning bij een ander berust. Het gewoon onderhoud van de dijk berust bij de eigenaren. Voor het onderhoud van kunstwerken wordt geen onderscheid gemaakt tussen deze twee vormen.

2.4. Onderhoudsverplichtingen

Groot onderhoud

Onder het groot onderhoud van de Wakkerendijk wordt verstaan het zodanig onder profiel brengen van het waterstaatswerk, tot ten minste wordt voldaan aan het bepaalde in deze legger met behorende situatiediaagrammen, dwarsprofielen en lengteprofielen. Hieronder vallen ook constructies die onderdeel uitmaken van de waterkering.

De onderhoudsplicht voor de wegconstructies, fietspaden en wegmeubilair de dijk ligt bij de instantie die het wegbeheer heeft. Voor private op- en afritten inclusief de wegconstructie ligt de onderhoudsplicht bij de gebruiker. Dit wordt middels vergunningen geregeld.

De onderhoudsplicht voor duikers in teensloten en door de dijk is in de legger watergangen opgenomen.

Gewoon onderhoud

Onder het gewoon onderhoud van de waterkeringen wordt verstaan de reguliere werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de instandhouding van de waterstaatkundige functie van het te onderhouden waterstaatswerk, waaronder:

1. het instandhouden van de erosiebestendige bekleding;
 - a. bij een grasmat door o.a. het op de juiste lengte houden van het grasgewas conform het streefbeeld uit het beheersplan waterkeringen van het waterschap.
 - b. bij andere verharding door die aaneengesloten en vlak te houden;
2. het vrijhouden van ruigten, waaronder netels en distels;
3. het zodanig snoeien van de aanwezige houtgewassen, dat de veiligheid van de waterkering is gewaarborgd en het onderhoud en de bereikbaarheid niet worden bemoeilijkt;
4. het egaliseren van molshopen en wielsporen, het herstel van beschadigingen door verkeer, vee en dergelijke, alsmede het met goede specie doeltreffend dichten van gaten en mollengangen;
5. het vrijhouden van mollen, ratten en konijnen.

Bovenstaande punten zijn van toepassing onverminderd hetgeen is gesteld in geldende wet- en regelgeving, zoals de Flora & Fauna wet.

Voor kunstwerken bestaat het jaarlijks onderhoud uit:

6. schoonmaken constructie onderdelen en ruimten
7. openen en dichtzetten sluitmiddelen
8. smeren bewegende delen

Hieronder is per dijktraject of kunstwerk aangegeven wie onderhoudsplichtige is en welke onderhoudsplichten gelden:

Dijktraject	Onderhoudsplichtige	onderhoudsplichten
Dijkpaal 0 tot 0,4 talud afslag 35 Huizen, A27	Rijkswaterstaat	2,3
Dijkpaal 0,4 tot 3,0 Meentdijk	Waterschap Vallei en Veluwe	2,3
Dijkpaal 3,0 tot 34,2 Meentweg	Waterschap Vallei en Veluwe/ Gemeente Eemnes	2,3 WS: buitentalud, Gem.: kruin+bin.talud
Dijkpaal 34,2 tot 62,1 Wakkerendijk	Gemeente Eemnes	2,3
Dijkpaal 62,1 tot 72,8 N221	Provincie Utrecht	2,3
Kunstwerk	Onderhoudsplichtige	onderhoudsplichten
Dijkpaal 0,6 duiker Gooijergracht	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht	1, 4
Dijkpaal 8 duiker 1 ^e Molensloot	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 16,2 duiker 2 ^e Molensloot	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 23 duiker 3 ^e Molensloot	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 30,4 duiker Meentweg 1	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 31,9 duiker Meentweg 2	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 33,9 duiker Zuidelijke Wendwetering	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4

Dijkpaal 37,6 duiker Eemnesservaart	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 41,5 duiker Bijster Stammesloot	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 45,4 duiker Wakkerendijk 1	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 48,8 duiker Wakkerendijk 2	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 52,2 duiker Wakkerendijk 3	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 54,9 duiker Wakkerendijk 4	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 60,1 duiker Wakkerendijk 5	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4
Dijkpaal 62,8 duiker Hoofdwatergang	Waterschap Vallei en Veluwe	1,4

Omschrijving onderhoudsplichten:

1. de waterkering en kunstwerken op die afmetingen en hoogten onderhouden zoals vermeld in de legger.
2. het onderhouden van de grasmat op de waterkering, conform het onderhoudsplan waterkeringen.
3. het zuiveren van de waterkering van opgaande en ongewenste beplanting.
4. het onderhouden, schoonhouden en zo nodig vervangen van (delen van) de constructie.

2.5. Overgangsbepalingen

Bij inwerkingtreding van deze legger wordt de tot dan toe geldende legger van de Wakkerendijk uit 2006, lopende vanaf dijkpaal (dp) 4 tot en met 74 ingetrokken.

2.6. Inwerkingtreding

Deze legger treedt in werking op 1 januari 2014

2.7. Citeertitel

Deze legger kan worden aangehaald als:

"Ontwerp legger van de primaire waterkering Wakkerendijk"

Vastgesteld door het Dagelijks Bestuur van Waterschap Vallei en Veluwe op 15 oktober 2013

drs. T. Klip-Martin,
dijkgraaf

mr. G.P. Dalhuisen,
secretaris

2.8. Toelichting op de legger

2.8.1. De legger in het kort

Het waterschap heeft de taak om de dijken op orde te houden. Dit is bij wet geregeld. Om dat goed te doen regelt het waterschap de zaken rond de dijk ook juridisch. Het waterschap stelt hiervoor een Keur, algemene regels, beleidsregels en een legger op. De bestaande legger is verouderd en wordt vernieuwd, dit is toegelicht in paragraaf 2. In de Keur zijn de regels (verboden en verplichtingen) opgenomen, om te voorkomen dat de veiligheid van de dijk minder wordt. In de legger is een specifieke dijk van het waterschap uitgewerkt, de inhoud is beschreven in paragraaf 3.

De legger is een boekwerk waarin de waterkering beschreven en getekend is. Een waterkering is de verzamelterm voor alles wat het water tegenhoudt. Dat is vanzelfsprekend een gronddijk, maar ook vormen een kademuur of damwandconstructie een onderdeel van de dijk en is een technisch kunstwerk (zoals een sluis of duiker) op

zichzelf soms een waterkering. In deze toelichting houden we de term dijk aan. In paragraaf 4 zijn de belangrijkste begrippen uitgewerkt.

De veiligheid van een dijk mag niet onder het wettelijke minimum komen, dus mogen werkzaamheden (zoals graven en bouwen) niet zomaar en overal nabij de dijk. Het waterschap heeft een Keur waarin de regels staan, met verboden en verplichtingen rond de dijk. Hoe dichterbij de dijk, hoe strenger de verboden zijn. In de legger staan de zones die bij de vrijstellingen en beleidsregels horen. De inspecteurs van het waterschap kunnen daarmee zien of iets op een plaats nabij of op de dijk wel of niet mag. Als bewoners aan of in de dijk iets willen, kan een Watervergunning bij het waterschap aangevraagd worden. Het waterschap beoordeelt het plan van de bewoner, op basis van de legger, waarna een vergunning af wordt gegeven, als er geen gevaar voor de veiligheid, beheerbaarheid en kwaliteit van de dijk is.

De dijk moet ten behoeve van de veiligheid goed onderhouden worden door het waterschap of anderen die deze taak hebben, daarom is in deze legger eveneens opgeschreven wie onderhoudsplicht heeft. De dijk moet hoog en sterk genoeg zijn om aan de eisen te voldoen. Het waterschap heeft voor de dijk berekend hoe sterk die nu, na de dijkverbetering is en hoe sterk die moet zijn over 100 jaar. Dit is uitgewerkt in paragraaf 5, de gehanteerde werkwijze.

2.8.2. Aanleiding actualisatie

De geldende legger "van primaire waterkeringen langs Eemmeer en Eem, dijkkring 46 Eemland" is door het Algemeen Bestuur van Waterschap Vallei & Eem vastgesteld op 1 april 2006.

De dijken beschermen het achterland, te weten de polders "Noordpolder te Veen en Zuidpolder te Veen", tegen hoogwater op het Eemmeer en de Eem. In 1923 is de Wakkerendijk het laatst opgehoogd tot circa NAP +3,60m, dit naar aanleiding van de Zuiderzeestorm in januari 1916, waarbij de dijk op twee plaatsen was beschadigd. Nadat in 1932 de Afsluitdijk aangelegd is, was de hoogte minder noodzakelijk en is door waterschap Eemnes in 1933 toestemming gegeven verlagen van de dijk tot NAP +2,25m toe te staan.

In 2001 is door het Rijk het Markermeer-Eemmeer in de Wet aangewezen als buitenwater en is een veiligheidsnorm van 1/1250 per jaar voor de aanliggende dijken van kracht. In 2006 heeft het bestuur van Waterschap Vallei & Eem besloten tot een studie naar de dijken langs de Randmeren naar de noodzaak ze te verbeteren om te voldoen aan de vastgestelde veiligheidsnorm. Uit een in 2007 opgestelde MER studie naar Veiligheid in de Randmeren, met daarin waterstandsberoevingen in de Eem en een veiligheidsbeschouwing van de dijken langs Eem- en Gooimeer en Nijkerkernauw is gebleken dat verbetering van de Wakkerendijk niet nodig was. Wel zijn een aantal afsluiters van duikers door de dijk vervangen. In de Keur van Waterschap Vallei & Eem 2007 is daarna voor alle primaire waterkeringen middels een kaart de Keurzonering vastgesteld.

Vanwege de introductie van de Waterwet per eind 2009 is een aantal begrippen van de leggerzonering zoals die in de Keur en op de keurkaart 2007 stonden achterhaald. Na de fusie tot Waterschap Vallei en Veluwe worden alle waterkeringleggers herzien om ze te laten voldoen aan de nieuwe regelgeving. Onder meer een profiel van vrije ruimte voor toekomstige dijkverbetering is opgenomen. Ter plaatse van Huizen is de aansluiting van de primaire waterkering op de hoge gronden ter plaatse van de afrit Rijksweg27 nieuw in deze legger.

2.8.3. Wettelijk kader

Conform de Waterwet, de Waterschapswet en de Waterverordening Waterschap Vallei en Veluwe dient voor een primaire waterkering een legger opgesteld te worden die bestaat uit:

- de omschrijving waaraan de waterkering moet voldoen naar richting, vorm, afmeting en constructie;
- de onderhoudsplichtige en de onderhoudsverplichting
- de ligging van het waterstaatswerk, de beschermingszones en het profiel van vrije ruimte.

2.8.4. Begrippen

De begrippen die in de legger voor de verschillende onderdelen van de waterkering en de gebieden er naast gehanteerd worden sluiten aan op de Waterwet, de Waterverordening Waterschap Vallei en Veluwe en de Keur:

- "Waterstaatswerk": dit wordt bij waterkeringen de "kernzone" genoemd en omvat het dijklichaam (het fysieke grondlichaam van teen tot teen inclusief bermen en onderhoudsstroken)
- "Beschermingszone A" : dit is de strook grond aan weerszijde van de kernzone die nodig is om de standzekerheid van de kering te garanderen (de invloedzone). De waterkering zal verzakken indien een moot grond uit de invloedzone ontbreekt of vergraven wordt.
- "Beschermingszone B": ter weerszijde van de beschermingszone A bevindt zich een beschermingszone die tot doel heeft de aantasting van het waterstaatswerk te voorkomen. Gedacht moet worden aan aantasting van voorland of achterland door grootschalige ontgrondingswerkzaamheden, seismisch onderzoek of aanwezigheid van hoge druk leidingen en die bij breuk of ontploffing verzakkingen van het waterstaatswerk kunnen veroorzaken.
- "Reserveringszone": dit is een nieuw onderdeel, gedefinieerd door het waterschap om de zone weer te geven die gebaseerd is op het *profiel van vrije ruimte*. In deze reserveringszone is een denkbeeldige toekomstige verzwaaarde waterkering opgenomen (hoogte en breedte). In de regel is dat een verzwaring zoals die na 50 jaar opnieuw nodig zal zijn. Voor de goede orde, valt deze zone bij de Wakkerendijk binnen de bestaande beschermingszone A, vanwege de overdimensionering van de dijk.

1. Gehanteerde werkwijze voor het opstellen van de legger

Dijkvakindeling

Bij het opstellen van het tracé van de waterkering is deze opgedeeld in dijkvakken. Per dijkvak worden de ligging van het waterstaatswerk, de beschermingszones en de reserveringszone vastgelegd. Ieder dijkvak heeft daardoor gelijke leggerzoneringen wat betreft breedte en gelijke profielafmetingen.

De dijkvakindeling is bepaald op basis van:

- geotechnische gesteldheid van de ondergrond en het dijklichaam (waterstaatswerk);
- aanwezigheid van kunstwerken;
- aanwezigheid van bebouwing nabij de dijk;
- ligging en geometrie van de waterkering;

Uiteindelijk heeft dit geresulteerd in 8 dijkvakken met een lengte variërende van ca. 250 m tot ca. 1,3 km. Voor elk dijkvak is vervolgens een maatgevend dwarsprofiel gekozen.

Profielen

De beschrijving van de onderdelen van de dijk is gebaseerd op drie soorten profielen die de dijk in doorsnede laten zien. Ze zijn weergegeven in figuur 1.

- het in stand te houden profiel.
- het leggerprofiel.
- het profiel van vrije ruimte.

In deel 4 van de legger zijn profieltekeningen opgenomen om de afmetingen van de dijk vast te leggen. Die zijn gebaseerd op (meet)gegevens uit het technisch beheerregister .

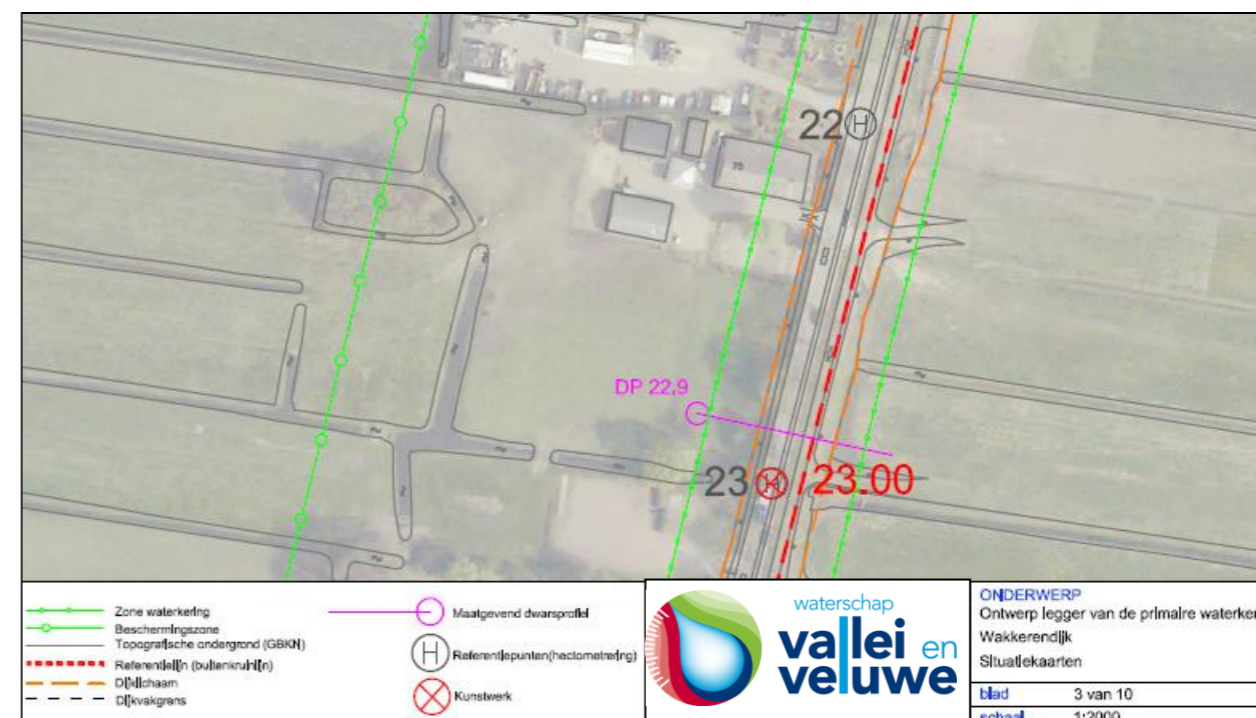
Waterstanden

In deel 2 van de legger is de technische uitwerking gegeven van de profielen en is een overzichtstabel opgenomen met voor ieder dijkvak de maatgevende hoogwaterstanden (MHW), gegevens over de dijk en de hoogtes die berekend zijn voor de maatgevende profielen.

- Het in stand te houden profiel geeft de afmetingen van de dijk weer zoals die in het veld aanwezig zijn. Door de historische functie van de Wakkerendijk als Zuiderzeekering is deze veelal overgedimensioneerd. De dijk voldoet ruimschoots aan de ontwerpeisen voor 2060 (50 jaar vooruit) en zelfs langer. De waterstand zal niet hoog tegen de dijk komen te staan, maar voor het functioneren als waterkering wordt het volledige grondprofiel beschouwd bij de beheersopdracht van het waterschap. Het in stand te houden profiel vormt daarbij de basis voor de onderhoudsverplichtingen.
- Het profiel van vrije ruimte is gebaseerd op de maatgevende hoogwaterstand, waarboven extra toeslagen zijn gezet voor onder meer een peilstijging van het Markermeer tot 2110 en de toename van de windkracht door klimaatverandering. Ook dit profiel valt binnen het aanwezige profiel.
- Het leggerprofiel is gebaseerd op de toetswaterstanden (volgens het Hydraulische Randvoorwaarden boek 2006) die in het kader van de MER Veiligheid Zuidelijke Randmeren fase 2 zijn doorvertaald naar waterstanden die bruikbaar zijn bij de Wakkerendijk. Hiermee is de dijk namelijk in de veiligheidstoets beoordeeld in de derde toetsronde in 2011. De waterstand varieert van NAP +0,32m tot en met +0,34m. Dit is lager dan de opwaaiing bij de Eem, omdat het hoge voorland van de polders "Noordpolder te Veld en Zuidpolder te Veld" de waterstand tempert.

Waterstaatswerk

Het waterstaatswerk (zie figuur 1) is het feitelijke dijklichaam (van teen tot teen) met daarbij ingesloten de stabiliteits- en of pipingbermen. Daar waar naast de dijk een verhoogd maaiveld is, wordt de teen bepaald door in het dwarsprofiel een fictieve lijn te construeren die de NAP 0m lijn snijdt. Ook horen bij de kernzone eventuele onderhoudsstroken.



Figuur 2 situatiefoto met twee zones, ondergrond conform technisch beheersregister

Beschermingszones

De beschermingszone A en B liggen ter weerszijde van het dijklichaam.

- Beschermingszone A is het gebied waar de invloed op stabiliteit of piping gewaarborgd moet zijn (je mag ze niet afgraven). Deze zone is gebaseerd op de invloedzones die bepaald zijn aan de hand van geotechnische stabiliteitsberekeningen.
- Beschermingszone B heeft aan de landinwaartse zijde een breedte van 100 meter gerekend vanaf de beschermingszone A. Deze beschermingszone moet intact blijven, omdat de hoogteligging van het buitendijkse voorland (in de maatgevende situatie) bepalend is voor de golfploophoogte (het voorland fungeert als "golfdemper"). Aan binnendijkse zijde is het belangrijk dat de dijk niet aangetast wordt door grootschalige ontgravingen.

Reserveringszone

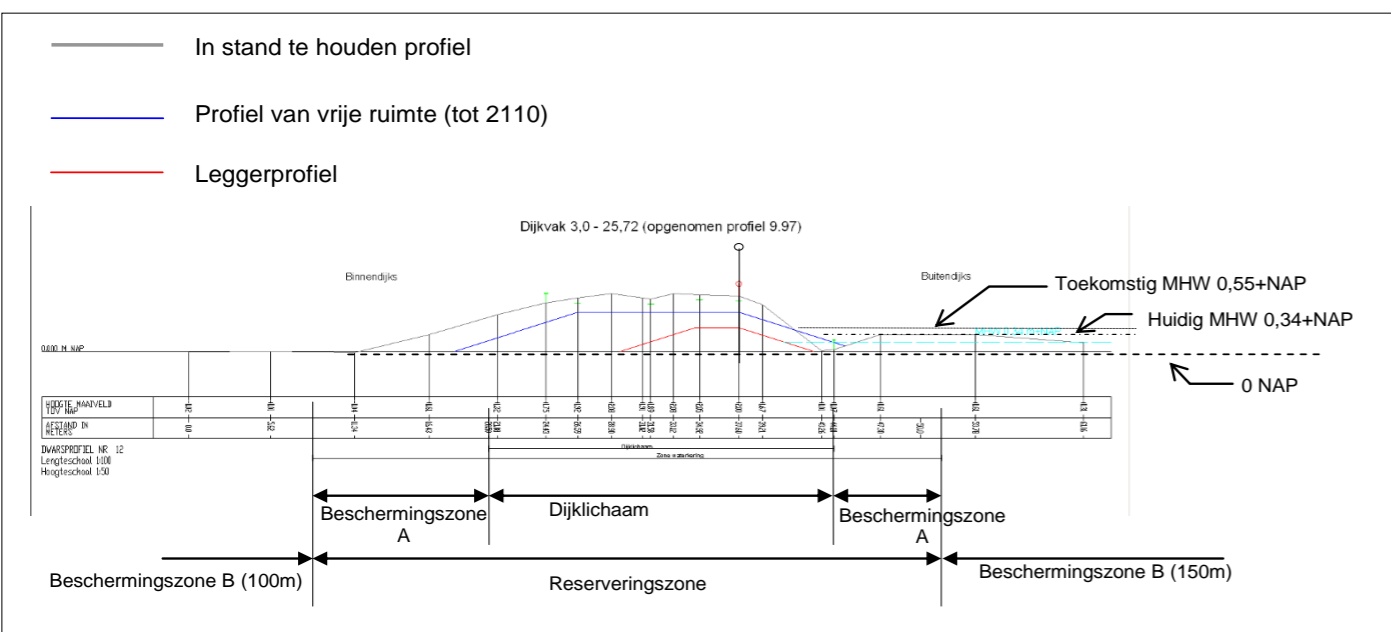
De reserveringszone is een afgeleide van het profiel van vrije ruimte en legt de toekomstige zone van het waterstaatswerk/ zone waterkering vast, die vanaf 2060 nodig is. De ruimte die nodig is om in de toekomst stabiel te blijven met een hogere waterstand (21cm tot 2110) is hierin meegenomen, waarbij ook rekening is gehouden met strengere pipingnormen. De eventuele extra benodigde pipinglengte valt binnen de huidige zone waterkering en is daarom niet specifiek buiten de zone waterkering aangegeven,

Buitenkruinlijn

Als referentielijn ("nulpunt") voor de dwarsprofielen is de buitenkruinlijn aangehouden. Deze is over het algemeen goed en eenduidig in het veld terug te vinden. Alle afmetingen in het dwarsprofiel worden als afstanden tot deze referentielijn aangegeven. De leggerzoneringen zijn op de referentielijn gebaseerd. De voor de dijk geldende hectometrerings is vernieuwd en wordt op de kaart weergegeven.

Kunstwerken

In het traject van de Wakkerendijk bevinden zich voornamelijk (inlaat)duikers. Deze zijn volledig onderdeel van de waterkering.



Figuur 1 schematische doorsnede van de dijk met drie profielen

Achtergrondinformatie

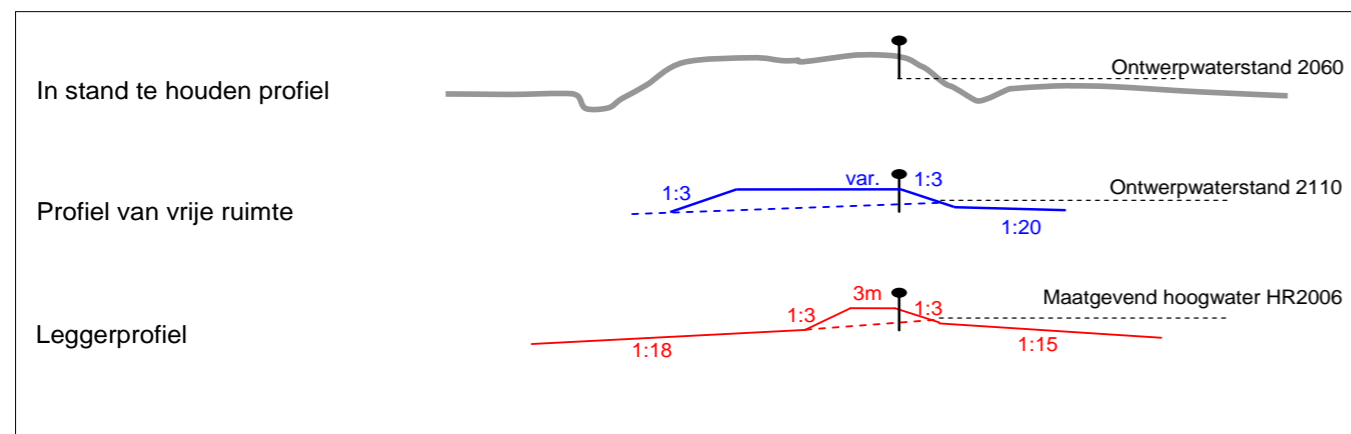
De dijkvakindeling en hoogtebepaling van de waterkering en het ontwerp van de waterkering is ontleent aan de onderstaande bron documenten.

Rapportage grondonderzoek

- Geotechnisch bodemonderzoek Waterschap Vallei en Eem, Spakenburg en omstreken, Rapportage sonderingen (fase 1&2); Fugro; 2002
- Geotechnisch bodemonderzoek Waterschap Vallei en Eem, Spakenburg en omstreken, Rapportage boringen en laboratoriumonderzoek (fase 1&2); Fugro; 2002

Toetsing

- Toetsrapportage Waterkeringen; Waterschap Vallei & Eem; 15 september 2010
- Veiligheidstoetsing dijkkring 45 en 46, Samenvattend rapport; DHV; 2010
- Veiligheidstoetsing dijken Wakkerendijk en Meentweg – DR46 Dijklichaam; DHV; 2010
- Veiligheidstoetsing dijkkring 46, Waterkerende Kunstwerken; DHV; 2010
- Voorschrift Toetsen op Veiligheid primaire waterkeringen; Ministerie van Verkeer en Waterstaat; 2007
- Hydraulische randvoorwaarden 2006 voor het toetsen van primaire waterkeringen; Ministerie van Verkeer en Waterstaat; 2007
- Toetsrapport dijkkring 45 en 46; Dijklichaam; DHV; 2003
- Veiligheidsanalyse dijkkring 45 en 46, Waterkerende Kunstwerken en niet Waterkerende Objecten; bijlage 4 d.d. november 2005; DHV; 2005
- MER fase 1 Veiligheid Zuidelijke Randmeren; Witteveen + Bos; 2007
- Bepaling ontwerpwaterstanden en –kruinhoogtes ten behoeve van dijkverbetering Zuidelijke Randmeerdijken; Grontmij; 2011



Figuur 3: Maatvoering profielen

3. Deel 2 Eisen waterkering

De dwarsprofielen, zijn de minimale afmetingen voor ieder dijkvak. In figuur 3 staan de maatvoering en parameters, waarop de minimale afmetingen gebaseerd zijn voor de verschillende profielen:

Het in stand te houden profiel

Het in stand te houden profiel kent geen minimale afmetingen, maar is gebaseerd op de afmetingen die daadwerkelijk aanwezig zijn. Op praktisch alle dijktrajecten is het profiel ruim overgedimensioneerd ten opzichte van de minimale leggereisen en zelfs ten opzichte van het profiel van vrije ruimte.

Het profiel van vrije ruimte

De maatvoering van het profiel van vrije ruimte begint bij de referentielijn. De minimale afmeting van de kruin is 3m, maar als de werkelijke situatie groter is, wordt de aanwezige kruin gehanteerd (conform het in stand te houden profiel). De voor de toekomst benodigde kruinhoogte is aangegeven. Deze is bepaald met een waakhogte van 0,5m en op basis van een maatgevende hoogwaterstand gebaseerd op HR2006, die is doorvertaald in de MER fase 1 ter plaatse van de dijk, en bepaald voor een periode van 100 jaar. Hierbij is rekening gehouden met een meerpeilstijging van 0,21 m, conform het Addendum 1 op de Leidraad Zee- en Meerdijken, waarin voor het Markermeer-Eemmeer een peilstijging van 2/3 van het peil voor hele IJsselmeergebied (+0,35 m) geldt volgens het maximum klimaatscenario. Boven op deze 21 cm, is nog een robuustheidstoetslag toegekend van 20 cm.

Het talud aan de kerende zijde van de waterkering loopt onder een 1:3 helling af tot het niveau van de

ontwerpwaterstand van 2110, vervolgens onder een 1:20 helling naar het buitendijks maaiveld of NAP 0m. Het talud aan de binnenzijde loopt eveneens onder een 1:3 helling af tot het NAP 0m niveau.

Het leggerprofiel

De maatvoering van het leggerprofiel is gerelateerd aan de buitenkruinlijn. Vandaar uit gerekend, loopt de kruin 3 m landinwaarts. De minimaal benodigde hoogte van de kruin is gelegd op de toetshoogte van de kruin. Deze hoogte is bepaald op basis van een waakhogte en de maatgevende hoogwaterstand die geldt voor de toetsing in 2006 en 2011 (vastgelegd in het Hydraulisch Randvoorwaarden boek HR2006). De waakhogte van 0,5m is voldoende om de waterstanden en golven te weerstaan.

De kerende zijde van de waterkering loopt onder taludhelling 1:3 af tot het niveau van maatgevend hoogwater (MHW). Daarna gaat het talud over in een helling van 1:15 tot het buitendijks maaiveld. Dit is het voorland.

De kruin is 3m breed. Aan de polderzijde van de waterkering is een fictief 1:3 talud aangehouden tot een snijlijn met een helling van 1:18 gekruist wordt die vanaf het MHW peil doorloopt tot het winterpeil van de achterliggende polder.

Dijktrajecten overzicht

In de volgende tabel staan de bij ieder dijkvak horende maatgevende dwarsprofielen, de waterstanden en de kruinhoogtes voor nu (leggerhoogte) en voor over 100 jaar (profiel van vrije ruimte). Ook zijn de bekledingen of oeverbescherming opgenomen die onderdeel uitmaken van de dijk. Uitgangspunt is dat overal waar geen bijzondere bekleding of speciale taludbescherming vermeld is, een grasmat aanwezig is. In de laatste kolom is ook de onderhoudsplichtige vermeld.

Dijktrajecten	Naam	Dijkvak	Maatgevend Dwarsprofiel	Toetspeil MHW m+nap (HR 2006)	Leggerprofiel Kruinhoogte m+nap	In stand te houden profiel Kruinhoogte aanwezig d.d. januari 2010	Profiel van vrije ruimte Kruinhoogte nodig tot 2110	Speciale taludbescherming Aanwezigheid van steenbestorting, damwand, kwelscherm	Onderhoud Onderhoudplichtige
Meentdijk	0-0,4 0,4-3,0		2,3	0,34 0,34	0,85 0,85	1,80 1,80	1,25 1,25	Aansluiting Hoge gronden/ afrit 35 van A27	Rijkswaterstaat Waterschap Vallei & Eem
Meetdijk	3,0-16,1 16,1-25,7 25,7-28,2 28,2-34,2		4,0 22,9 26,8 28,8	0,32 0,32 0,32 0,32	0,85 0,85 0,85 0,85	1,84 2,14 2,12 2,13	1,25 1,25 1,25 1,25		Waterschap Vallei & Eem Waterschap Vallei & Eem Waterschap Vallei & Eem Waterschap Vallei & Eem
Wakkerendijk	34,2-37,2 37,2-49,5 49,5-62,1		34,9 55,9 62,8	0,32 0,32 0,34	0,85 0,85 0,85	2,23 2,73 2,17	1,25 1,25 1,25		Gemeente Eemnes Gemeente Eemnes Gemeente Eemnes
N221	62,1-72,8		67,8	0,34	0,85	2,12	1,25	Aansluiting Hoge gronden Amsterdamse Straatweg	Provincie Utrecht

4. Deel 3 Omschrijving kunstwerken

Beschrijving van de kunstwerken en bijzondere constructies

dijkpaalnummer	Naam	Locatie	drempelhoo gte (t.o.v. NAP)	afmetingen	jaar van aanleg	afmeting kwelschermen	afsluitmiddelen	reserve afsluitmiddelen	Bediening	opmerkingen
Dijkpaal 0,6	Duiker Gooijergracht	Op het parkeerterrein bij kruising Te Veenweg Noord en Gooyerweg	b.o.b. - 0.85m	L = 50m B = 2,5m H = 1,5m	1976	Onbekend	handmatig bediende spindel schuif	---	Waterschap Amstel, Gooi en Vecht Waterschap VENV	Alleen sluiten in overleg met Waterschap Amstel Gooi en Vecht, vanwege afvoer functie voor RWZI
Dijkpaal 8	Duiker 1 ^e Molensloot	Tegenover Meentweg 115	b.o.b. - 0.95m	L = 31,75m B = 0,5m H = 0,6m	1923 Afsluiter 2006	vert.: aanname 4 x 2 m hor.: aanname 2.5 m	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 16,2	Duiker 2 ^e Molensloot	Tegenover Stachouwerweg	b.o.b. - 1.5m	L = 20,4m B = 1,5m H = 1,5m	1977 Afsluiter 2006	Geen	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 23	Duiker 3 ^e Molensloot	Noordkant Meentweg 73	b.o.b. - 0.86m	L = 30,3m B = 0,5m H = 0,6m	1923 Afsluiter 2006	vert.: aanname 4 x 2 m hor.: aanname 2.5 m	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 30,4	Duiker Meentweg 1	Tegenover Meentweg 37	b.o.b. - 0.7m	L = 21,75m B = 0,3m H = 0,33m	1920? Afsluiter 2006	vert.: aanname 4 x 2 m hor.: aanname 2.5 m	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 31,9	Duiker Meentweg 2	Tegenover Meentweg 29	b.o.b. - 0.66m	L = 20,8m B = 0,4m H = 0,25m	1920? Afsluiter 2006	vert.: aanname 4 x 2 m hor.: aanname 2.5 m	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 33,9	Duiker Zuidelijke Wendwetering	Tegenover Meentweg 3a	- 1.47m	L= 110m Ø 0,8 m	1972	vert.: 5m hor.: 3 m	afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 37,6	Duiker Eemnesservaart	Tegenover Wakkerendijk 36a	Onbekend	L = 100m Ø 1m	1885 2001	Onbekend	handmatig bediende spindel schuif	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 41,5	Duiker Bijster Stammesloot	Tegenover Wakkerendijk 76	-0,6m	L = 27,6m Ø 0,3m	1962	Geen	afsluitklep	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 45,4	Duiker Wakkerendijk 1	Tegenover Wakkerendijk 114	b.o.b. - 0.6m	L = 20,9m- 40m B = 0,37m H = 0,25m	Onbekend Afsluiter 2006	vert.: aanname 4 x 2 m hor.: aanname 2.5 m	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 48,8	Duiker Wakkerendijk 2	Tegenover Wakkerendijk 134	b.o.b. - 0.54m	L = 27,7m Ø 0,3m	Onbekend Afsluiter 2006	Geen	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 52,2	Duiker Wakkerendijk 3	Tegenover Wakkerendijk 162	b.o.b. - 1.4m	L = 30m Ø 0,71m	1992 Afsluiter 2006	Geen	handbediende spindel schuif	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten

Dijkpaal 54,9	Duiker Wakkerendijk 4	Tegenover Wakkerendijk 176a	b.o.b. - 0.64m	L = 23,7m Ø 0,5m	Onbekend Afsluiter 2006	Geen	handbediende spindel schuif	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 60,1	Duiker Wakkerendijk 5	Tegenover Wakkerendijk 226a	b.o.b. - 0.67m	L = 77m B = 0,35m H = 0,2m	Onbekend Afsluiter 2006	Geen	handbediende afsluiter	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten
Dijkpaal 62,8	Duiker Hoofdwatgang	Zuidkant Eikenlaan	b.o.b. - 1,60m	L = 38m B = 2,5m H = 1,0m	1976	Geen	Spindelschuif HCW	---	Waterschap VENV	normaliter gesloten

**5. Deel 4 Overzichtskaart, situatietekeningen,
lengteprofielen en dwarsprofielen**