



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN



Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

Projectomschrijving	Versterking Markermeerdijken		
Documentnummer	AMMD-003182		
Verantwoordelijk cluster	Ontwerp en Innovatie		
Werkpakket	WP-00116 - Voorbereiden DO Dijken		
Status	Definitief		
Revisie	3.0	Revisiedatum	21-2-2018



Pagina

2 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Autorisatiekader

Opsteller

Emma Sirks

Anton van der Meer

nvt

Controleur

Marinus Aalberts

DS

Remco den Hertog

Remco den Hertog

DS

RDT

Voor akkoord Beheer

Alex Zwart

DS

AZwart

Documenthistorie

Versienummer	Versiedatum	Omschrijving
0.1	05-12-2016	Eerste conceptversie (Op basis van Ontwerpbasis hydraulische randvoorwaarden (VO))
0.2	05-01-2017	Uitgebreide conceptversie (Naar aanleiding van interne discussie over Hydra-NL)
0.3	19-01-2017	De methodiek is omgegooid. Niet langer maken we gebruik van Hydra-NL. Alle hydraulische randvoorwaarden worden afgeleid met Hydra-Zoet. Herschreven voor Hydra-NL, voorbereiding voor DO.
0.4	21-04-2017	Versie voor tussentijdse review door HHNK. Tabellen met hydraulische randvoorwaarden zijn nog niet ingevuld. Uitkomsten uit Hydra-NL roepen nog te veel vragen op.
0.5	10-08-2017	Update rapportage, en vullen van de tabellen met berekeningsresultaten door Anton van der Meer. Controle sommen en rapportage door Emma Sirks en Marinus Aalberts (AMMD-003996).
1.0	21-08-2017	
2.0	07-09-2017	Hydraulische randvoorwaarden einddammen Oeverdijk toegevoegd door Anton van der Meer en Matthijs Benit.
2.1	07-09-2017	Update rapportage met SWAN resultaten en aanpassen kleine inconsistentie door Matthijs Benit
2.2	21-02-2018	Update door Anton v/d Meer: Tabellen Q-variant uitgebreid (en verplaatst naar bijlage), Waterstand en HBN voor zichtjaar 2121 toegevoegd, Oeverdijk uitgebreid, HR voor Uitdam met berm toegevoegd
3.0	21-02-2018	



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
3 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Inhoudsopgave

1	Algemeen	7
1.1	Scope	7
1.2	Doel	7
1.3	Terminologie	7
1.4	Literatuur	8
1.5	Leeswijzer	9
2	Uitgangspunten	10
2.1	Norm en zichtjaar	10
2.1.1	Veiligheidsnorm	10
	Faalmechanisme GEKB (het voormalige spoor Hoogte)	12
	Faalmechanisme Opbarsten en piping	12
	Faalmechanisme Macrostabieliteit binnenwaarts	12
	Faalmechanismen Beschadiging bekleding en erosie	12
	Overzicht herhalingstijden	13
2.1.2	Zichtjaar	13
2.2	Statistiek	14
2.2.1	Windstatistiek	14
2.2.2	Meerpeilstatistiek Markermeer	14
2.3	Onzekerheden	15
2.3.1	Modelonzekerheden	15
2.3.2	Statistische onzekerheden	17
2.4	Klimaatscenario: relatieve meerpeilstijging	18
	Meerpeil	18
	Meerpeilstijging	18
	Bodemdaling	19
	Relatieve meerpeilstijging	19
2.5	Toeslagen	19
2.5.1	Onzekerheidstoelag	19
2.5.2	Meerpeilslingering	19
2.6	Programmatuur	20
2.7	Geometrie	20



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
4 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

	Sectie-indeling	20
	Legger	20
	Hoogte	21
	Ruwheid bekleding	21
	Voorland	21
3	Methode	22
3.1	Processchema	22
3.2	Parameters per type berekening	23
	Waterstand	23
	Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte	24
	Golfcondities voor bekleding op het buitentalud	25
	Golfhoogte	26
4	Resultaat	27
4.1	Waterstanden	27
	Waterstand	27
	Gemiddelde waterstand	30
	Gemiddelde laagwaterstand	30
4.2	Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte	30
4.3	Golfcondities bekleding voor verschillende waterstanden	37
4.4	Golfhoogte	37
5	Hydraulische randvoorwaarden Einddammen Oeverdijk	41
5.1	Algemeen	41
5.2	Uitgangspunten	42
5.2.1	Uitgangspunten Hydra-NL	42
	Profielen Hydra-NL	43
5.2.2	Uitgangspunten SWAN	43
5.3	Methode	44
5.3.1	Methode einddam 'Karperput 2'.	44
5.3.2	Methode einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1'.	44
5.3.3	Methode SWAN	44
5.4	Resultaat Waterstanden	44
5.5	Resultaat Einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1'	45



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
5 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

5.5.1	Hydra-NL resultaten	45
5.5.2	SWAN resultaten	46
5.6	Resultaat Einddam Karperput 2	47
5.6.1	Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte	47
5.6.2	Golfcondities voor verschillende waterstanden (Q-variant)	50
6	Hydraulische randvoorwaarden Uitdam	51
7	Hydraulische randvoorwaarden 100 jaar zichtperiode	53
7.1	Aanleiding	53
7.2	Leeswijzer	53
7.3	Uitgangspunten	53
7.3.1	Relatieve meerpeilstijging	53
	1. Meerpeilstijging	53
	2. Bodemdaling	54
	Relatieve meerpeilstijging	54
7.4	Resultaten	55
7.5	Verschilanalyse 2071-2121	64
8	Bijlagen	67
8.1	Streefpeil Markermeer	68
8.2	Maatgevende profiel per sectie	70
8.2.1	Schematisering voorland	72
8.2.2	Schematisering dam	72
8.2.3	Schematisering waterbodem	74
8.2.4	Schematisering buitentalud	74
8.3	Dijknormalen per sectie	76
8.4	Geometrie	77
8.5	Algemene instellingen Hydra-NL	106
8.6	Golfcondities bekleding (Q-variant)	111
8.6.1	Zetsteen	111
8.6.2	Breuksteen (BGT)	130
8.6.3	Breuksteen (UGT)	143
8.6.4	Grasbekleding	161



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
6 van 190	21-2-2018	AMMD-003182



1 Algemeen

1.1 Scope

Deze notitie beschrijft de hydraulische randvoorwaarden die noodzakelijk zijn voor het dijkontwerp en op welke manier deze zijn afgeleid.

De volgende hydraulische randvoorwaarden worden afgeleid om het ontwerp op te stellen:

- waterstand:
 - waterstand bij normfrequentie;
 - gemiddelde waterstand;
 - gemiddelde laagwaterstand;
- combinatie van waterstand en golfcondities, maatgevend voor golfoploop en overslag:
 - hydraulisch belastingniveau: de minimaal benodigde kruinhoogte bij een bepaald profiel en maximaal toelaatbaar golfoverslagdebiet;
- golfcondities bij verschillende waterstanden (Q-variant), maatgevend voor de sterkte van de bekleding:
 - type bekledingen: steenzetting, breuksteen en gras.
- golfhoogte:
 - golfhoogte bij normfrequentie;
 - golfhoogte bij dagelijkse omstandigheden.

1.2 Doel

Het doel van deze notitie is het vastleggen van de hydraulische randvoorwaarden voor het dijkontwerp en inzicht bieden in de wijze waarop deze volgen uit de gebruikte uitgangspunten en de gevolgde methode. De hydraulische randvoorwaarden voor kunstwerken en de oeverdijk zijn niet meegenomen in deze ontwerpbasis. De vier einddammen van de oeverdijk zijn wel meegenomen in deze ontwerpbasis.

Voor Uitdam zal naar verwachting ontworpen worden met een planperiode van 100 jaar in plaats van 50 jaar. Dit betekent dat de hydraulische randvoorwaarden voor het jaar 2121 afgeleid moeten worden in plaats van 2071. Dit is in de huidige versie van deze ontwerpbasis nog niet opgenomen.

1.3 Terminologie

Ter verduidelijking is in Tabel 1 een korte terminologielijst opgenomen met daarin de betekenis zoals in het project is aangehouden.

Tabel 1 Terminologie

term	betekenis
voorland	<p>Gebruikte definitie in dit document:</p> <p>Een voorland is het gedeelte vóór de dijk en aansluitend aan de dijk. In dit rapport wordt dit gedeelte voorland genoemd wanneer het gemiddelde bodemniveau over enige lengte (minstens 50 m) hoger is dan NAP -0,4 m, het winterpeil op het Markermeer.</p> <p>Daarnaast wordt ook van een voorland gesproken wanneer het gemiddelde bodemniveau lager ligt (tot NAP -1,0 m) en het gebied is begrensd met een voorlandkering. Een</p>



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
8 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

term	betekenis
	<p>voorlandkering bestaat uit een harde bescherming van het voorland en is bedoeld om het voorland tegen erosie te beschermen.</p> <p>Overige definities:</p> <p><i>...hoog voorland (boven NAP gelegen)... [ref. 19.]</i></p> <p><i>Een voorland is het gedeelte vóór de dijk en aansluitend aan de dijk. Dit kan horizontaal zijn tot een maximaal talud van 1:10. Het voorland kan diep of (zeer) ondiep liggen. [ref. 22.]</i></p> <p><i>Relatief hoog bodemprofiel tussen de HR-locatie (uitvoerlocatie, red.) en de teen van de waterkering (indien geen dam aanwezig). [ref. 8.]</i></p> <p><i>Om onder de definitie voorland te vallen moet een voorland een minimale lengte hebben van één golflengte L0. [ref. 22.].</i> Opmerking: Dit laatste aspect is meegenomen in de schematisering van het voorland, omdat Hydra de minimale lengte van het voorland op 50m heeft gesteld. Dat is ruim meer dan een golflengte op het Markermeer.</p>
waterbodem	<p>Gebruikte definitie in dit document:</p> <p>De waterbodem is de overgang tussen hard zand en water. De sliblaag hoort uitdrukkelijk niet bij de bodem.</p> <p>De waterbodem bevindt zich onder het gemiddelde winterpeil, op het Markermeer is dit een niveau van NAP -0,40 m.</p>

1.4 Literatuur

Onderstaande lijst presenteert de gebruikte literatuur in deze notitie. In de tekst wordt naar de literatuur verwezen door het gebruik van het nummer per referentie.

1. Alliantie Markermeerdijken, 2016. Ontwerpbasis Dijkontwerp. Referentie AMMD-000637.
2. Alliantie Markermeerdijken, 2016. Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO). Referentie AMMD-001260.
3. Alliantie Markermeerdijken, 2016. Ontwerpbasis Bekleding. Referentie AMMD-003275.
4. Alliantie Markermeerdijken, 2017. Ontwerpbasis Oeverdijk DO. Referentie AMMD-002796.
5. Alliantie Markermeerdijken, 2017. Optimalisatie ontwerpcondities strekdammen. Referentie AMMD-002594.
6. Deltares (Chbab), 2016. Modelonzekerheid belastingen - Wettelijk Toetsinstrumentarium WTI-2017. Kenmerk: 1209433-008-HYE-0007 38.
7. Deltares (Chbab), 2015. Basisstochasten WTI-2017 - Statistiek en statistische onzekerheid. Kenmerk: 1209433-012-HYE-0007.
8. Deltares, 2016. Hydraulische belastingen meren - Wettelijk beoordelingsinstrumentarium 2017. Kenmerk: 1230087-001-HYE-0001.
9. Deltares (A. Smale), 2017. Rekenrecept Hydra-NL (WBI2017) voor ontwerpen. Kenmerk: 11200575-002-GEO-0001.
10. Rijkswaterstaat WVL, 2016. Schematiseringshandleiding hydraulische condities bij de dijkteen - WBI2017. Definitief, versie 2.0. 1 december 2016.
11. Rijkswaterstaat WVL, 2016. Schematiseringshandleiding hoogte - WBI2017. Definitief, versie 2.0, 1 december 2016.
12. Deltares, 2015. Werkwijzer bepaling hydraulische ontwerpcondities - Aanvulling OI2014, versie 4. Kenmerk: 1230090-009-GEO-0007.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
9 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

13. Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2007. Hydraulische randvoorwaarden primaire keringen voor de derde toetsronde 2006-2011 (HR2006). augustus 2007.
14. Rijkswaterstaat, 2015. Peilbesluit IJsselmeergebied - Notitie reikwijdte en detailniveau. September 2015.
15. Rijkswaterstaat WVL, 2016. Achtergrondrapport Ontwerpinstrumentarium 2014 - behorende bij Handreiking Ontwerpen met Overstromingskansen (OI2014v4). Definitief. december 2016.
16. Rijkswaterstaat WVL, 2017. Handreiking ontwerpen met overstromingskansen - Veiligheidsfactoren en belastingen bij nieuwe overstromingskansnormen (OI2014v4). Definitief. Februari 2017.
17. Rijkswaterstaat WVL, 2016. Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017 - bijlage II Voorschriften bepaling hydraulische belasting primaire waterkeringen.
18. Rijkswaterstaat Midden-Nederland, 2016. Nota van Antwoord - NRD Peilbesluit IJsselmeergebied. Definitief, versie 1.1. 9 februari 2016.
19. RIZA, 1999. Achtergronden hydraulische belastingen dijken IJsselmeergebied - Deelrapport 9: Modelleren dammen, voorlanden en golfoploop. RIZA rapport 99.046.
20. Smale, A., 2015. Afleiden hydraulische ontwerprandvoorwaarden Marken. Deltares, kenmerk: 1220088-008-VEB-0003.
21. TAW, 2009. Addendum I bij de Leidraad Zee- en Meerdijken t.b.v. het ontwerpen van meerdijken. 25 maart 2009.
22. TAW, 2002. Technisch Rapport Golfoploop en Golfoverslag bij Dijken.
23. TAW, 1999. Leidraad Zee- en Meerdijken.
24. Tweede Kamer, Waterwet, geldend van 01-01-2017 t/m heden. Geraadpleegd op 28 februari 2016, van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0025458/2017-01-01>.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten op basis waarvan de hydraulische randvoorwaarden bepaald zijn. De methode waarop de hydraulische randvoorwaarden zijn afgeleid staat in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt een samenvatting van de hydraulische randvoorwaarden gepresenteerd. In hoofdstuk 5 zijn de uitgangspunten, methode en resultaten van de einddammen van de Oeverdijk meegenomen.

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
10 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

2 Uitgangspunten

Dit hoofdstuk presenteert de volgende uitgangspunten voor het bepalen van de hydraulische belastingen:

- Norm en zichtjaar:
 - o veiligheidsnorm;
 - o zichtjaar dijken.
- Klimaatscenario: relatieve meerpeilstijging:
 - o meerpeil;
 - o meerpeilstijging;
 - o bodemdaling;
 - o relatieve meerpeilstijging.
- Geometrie:
 - o sectie-indeling;
 - o legger;
 - o hoogte;
 - o ruwheid bekleding.
- Toeslagen:
 - o onzekerheidstoeslag;
 - o meerpeilslingering.
- Programmatuur

2.1 Norm en zichtjaar

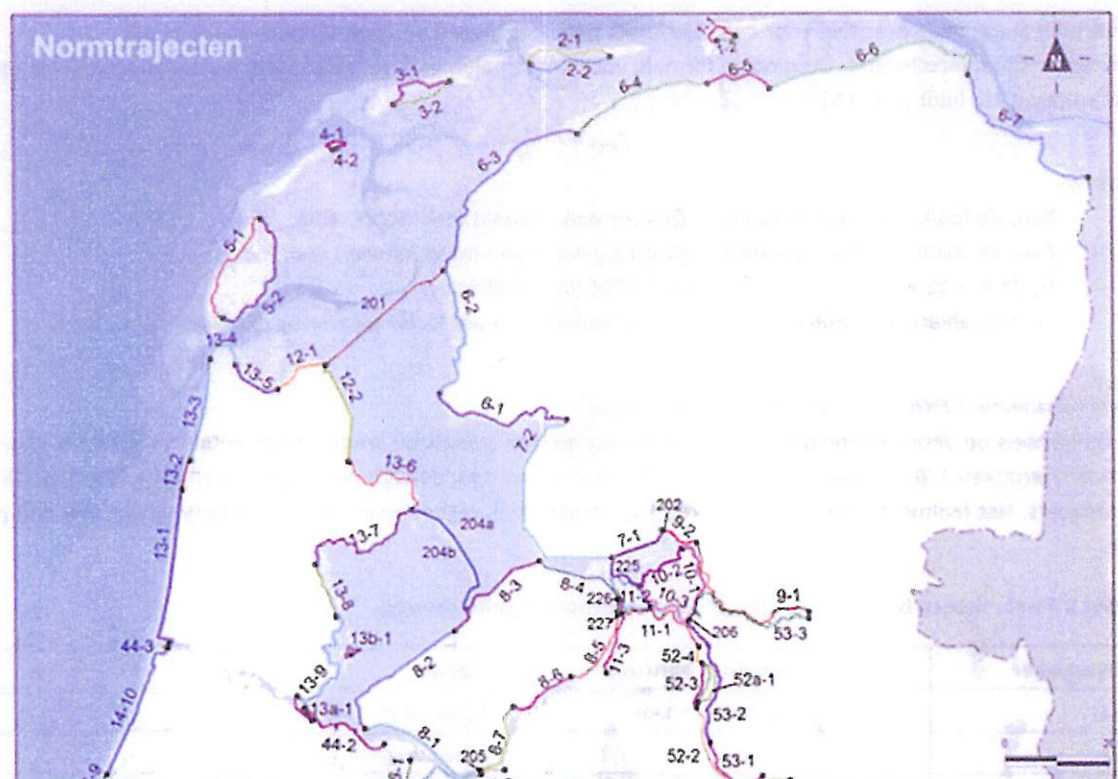
In deze paragraaf leiden we de normen en zichtjaren af.

2.1.1 Veiligheidsnorm

De dijk dient uiterlijk 31 december 2021 (topeis 1) dijk veilig te zijn voor 50 jaar (topeis 3).

Het WBI2017 is de vigerende normering voor het beoordelen van primaire waterkeringen. Het beschikbare ontwerpinstrumentarium om te ontwerpen op een wijze die aansluit bij het WBI2017 is het OI2014. De vigerende versie van het OI2014 wordt toegepast: het OI2014v4. Hiervan zijn de volgende documenten beschikbaar: Handreiking ontwerpen met overstromingskansen (februari 2017), Achtergronddocument (december 2016) en Werkwijzer bepaling hydraulische ontwerprandvoorwaarden (december 2016).

Het beschouwde stuk dijk in dit project valt in drie verschillende normtrajecten: 13-7, 13-8 en 13-9 (Figuur 1). De signaleringswaarde en ondergrens is voor deze drie trajecten identiek en volgt uit de Waterwet [ref. 24]. De signaleringswaarde is 1/3.000 per jaar en de ondergrens (P_{\max}) is 1/1.000 per jaar [ref. 24].



Figuur 1 Normtrajecten in Noord-Nederland [ref. 24]

De norm van een dijktraject is gedefinieerd als de maximaal toelaatbare overstromingskans en wordt conform de Handreiking (OI2014v4) [ref. 16] opgedeeld tussen de verschillende faalmechanismen middels een faalkansbegroting. Deze faalkansbegroting geeft aan welk deel van de faalkansruimte een faalmechanisme mag innemen. Uit de faalkansbegroting volgt de faalkanseis voor een faalmechanisme op doorsnedeniveau. Tabel 2 presenteert de faalkansbegroting die gehanteerd wordt voor het ontwerp van de dijken in het project Versterking Markermeerdijken, conform de Ontwerpbasis Dijken [ref. 1].

Tabel 2 Faalkansbegroting dijkversterking Markermeerdijken [ref. 1]

Type	Faalmechanisme	Faalkansruimtefactor [-]
Dijk	Graserosie kruin en binnentalud (het voormalige spoor Hoogte)	0,24
	Opbarsten en piping	0,04 ¹
	Macrostabiliteit binnenwaarts	0,24
	Beschadiging bekleding en erosie	0,10
Kunstwerk	Niet sluiten	0,04
	Piping	0,02
	Constructief falen	0,02
Duin	Duinafslag	0,10
Overig		0,20
Totaal		1,00

¹ Faalkansruimte is verschoven van "Opbarsten en piping" naar "Macrostabiliteit binnenwaarts" [ref. 1].



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
12 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

De vertaling van de faalkanseis voor een dijktraject naar het niveau van een dijkdoorsnede is per faalmechanisme verschillend. De globale formule voor het bepalen van de faalkanseis per faalmechanisme op doorsnedeniveau luidt [ref. 15]:

$$P_{eis,i} = \frac{P_{max} * \omega}{N}$$

Waarin:

- $P_{eis,i}$, de faalkanseis per doorsnede (i) voor een bepaald faalmechanisme;
- P_{max} , de maximaal toelaatbare overstromingskans van het dijktraject (per jaar);
- N , de lengte-effectfactor, een maat voor het lengte-effect;
- ω , de faalkansruimtefactor, brengt de faalkansruimte per faalmechanisme in rekening.

Faalmechanisme GEKB (het voormalige spoor Hoogte)

De faalkanseis op doorsnedeniveau voor het faalmechanisme graserosie kruin en binnentalud (GEKB) is voor de Markermeerdijken 1/8.333 per jaar. Dit is bepaald met bovenstaande algemene formule en de onderstaande parameters. Het faalmechanisme GEKB wordt probabilistisch doorgerekend met de faalkanseis van 1/8.333 per jaar.

Tabel 3 Parameters bepaling faalkanseis overloop en golfoverslag

parameter	waarde	eenheid	bron
P_{max}	1/1.000	1/jaar	[ref. 24]
ω	0,24	-	[ref. 16]
N	2	-	[ref. 16]
$P_{eis,i}$	1/8.333	1/jaar	bepaald met formule [ref. 16] en bovenstaande parameters

Faalmechanisme Opbarsten en piping

Het faalmechanisme Opbarsten en piping wordt doorgerekend bij een waterstand met een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de maximaal toelaatbare overstromingskans. Deze ontwerpwaterstand wordt dus doorgerekend voor een overschrijdingskans van 1/1.000 per jaar.

Faalmechanisme Macrostabieliteit binnenwaarts

Het faalmechanisme Macrostabieliteit binnenwaarts wordt doorgerekend bij een waterstand met een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de maximaal toelaatbare overstromingskans. Deze ontwerpwaterstand wordt dus doorgerekend voor een overschrijdingskans van 1/1.000 per jaar.

Faalmechanismen Beschadiging bekleding en erosie

In de toetsing en het ontwerp van bekledingen wordt onderscheid gemaakt tussen drie verschillende bekledingstypen: steenzetting, breuksteen en gras.

Steenzetting - Voor een zetsteenbekleding dient conform [ref. 15.] uitgegaan te worden van een belasting op basis van de Q-variant met een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de maximaal toelaatbare overstromingskans van 1/1.000 per jaar.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
13 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Broeksteen - Voor een broeksteenbekleding is de faalkansruimte niet gespecificeerd in de Handreiking OI2014v4. In de ontwerpbasis bekleding is de veiligheidsfilosofie opgenomen. Voor de hydraulische belasting dient uitgegaan te worden van een belasting op basis van de Q-variant met een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de maximaal toelaatbare overstromingskans van 1/1000 per jaar.

Gras - De faalkanseisen van de verschillende faalmechanismen van een grasbekleding, met uitzondering van het voormalige spoor hoogte (GEBU, GABU, GABI), zijn overgenomen uit de Ontwerpbasis Bekleding [ref. 3]. Het faalmechanisme GEBU wordt semiprobabilistisch benaderd met hydraulische randvoorwaarden (Q-variant) gelijk aan een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de faalkanseis op doorsnedeniveau voor GEBU. Met $N=2$ en $\omega=0,045$ is dit 1/44.444 jaar. De faalmechanismen GABU en GABI worden deterministisch benaderd. De hydraulische randvoorwaarden die hiervoor worden gebruikt hebben een overschrijdingskans die getalsmatig gelijk is aan de faalkanseis op doorsnedeniveau van 1/44.444 per jaar.

Overzicht herhalingstijden

Tabel 4 presenteert de hierboven afgeleide overschrijdingskans. Deze overschrijdingskans zijn relevant voor het bepalen van de hydraulische randvoorwaarden.

Naast deze overschrijdingskans wordt de laagst mogelijke overschrijdingskans in Hydra-NL (10 per jaar) gebruikt om een indruk te krijgen van de dagelijkse condities.

Tabel 4 herhalingstijden voor hydraulische belasting per faalmechanisme

Type waterkering	Faalmechanisme	herhalingstijd [1/jaar]	type belasting
Dijk	GEKB, het voormalige spoor Hoogte	8.333 ²	hydraulisch belastingniveau
	Macrostabiliteit	1.000	waterstand
	Opbarsten en piping	1.000	waterstand
	Beschadigingen bekleding en erosie - steenzetting	1.000	golven conditioneel op waterstand (Q-variant)
	Beschadigingen bekleding en erosie - broeksteen	1.000	golven conditioneel op waterstand (Q-variant)
	Beschadigingen bekleding en erosie gras buitentalud - GEBU	44.444	golven conditioneel op waterstand (Q-variant) en waterstand
	Beschadigingen bekleding en erosie buitentalud - GABU	1.000	golfhoogte
	Beschadigingen bekleding en erosie binnentalud - GABI	1.000	waterstand en overslagdebiet (bij ontwerpkuinhoogte)

2.1.2 Zichtjaar

Het zichtjaar voor de dijken is 2071. Dit jaartal is bepaald op basis van de planperiode en het jaartal van oplevering van de dijk. De toelichting van deze twee aspecten volgt hieronder.

² GEKB wordt probabilistisch benaderd. De herhalingstijd betreft dus de overstromingskans en niet de overschrijdingskans waarop gekalibreerd is.

De planperiode voor de Markermeerdijken is 50 jaar (topeis 3). In het Addendum van de Leidraad Zee- en Meerdijken (ALZM) wordt over de planperiode het volgende gezegd [ref.21]: "In de regel worden dijken ontworpen voor 50 jaar aangezien bij een langere periode onzekerheden in het ontwerp groot worden en gemaakte kosten een onnodig risico kunnen vormen. Dijken kunnen meestal eenvoudig worden aangepast in een later stadium." De oplevering van de dijken is gepland eind 2021 (topeis 1).

2.2 Statistiek

2.2.1 Windstatistiek

De windstatistiek van de windsnelheid en de windrichting wordt in deze paragraaf toegelicht. Voor de statistiek van de windrichting wordt voor het Markermeer gebruikt gemaakt van richtingsafhankelijke statistiek verdeeld over 12 windsectoren [ref. 8]. De windstatistiek van station Schiphol wordt gebruikt [ref. 8]. De statistiek is standaard aangeleverd in verschillende statistiekbestanden. De toe te passen bestanden staan in Tabel 5.

Tabel 5 Windstatistiek: invoer Hydra-NL

naam	bestand
Bestand met overschrijdingskansen windsnelheid	Ovkanswind_Schiphol_12sectoren_2017_metOnzHeid.txt*
Bestand met momentane kansen op de windrichting	Richtingskansen_Schiphol_12sectoren_2017.txt

* Voor de overschrijdingskansen van de windsnelheid is momenteel ook een bestand beschikbaar waarin voor de nieuwste inzichten op het gebied van de interactie tussen wind en golven is gekalibreerd: Ovkanswind_Schiphol_12sectoren_2017_metWindDrag_metOnzHeid. Dit nieuwe bestand is alleen relevant voor windsnelheden boven de 30 m/s. Voor de betreffende Markermeerdijken zijn de maatgevende windsnelheden significant lager en is deze wijziging niet relevant. Voor windsnelheden boven de 30 m/s is het gebruik van Ovkanswind_Schiphol_12sectoren_2017_metOnzHeid.txt conservatief.

2.2.2 Meerpeilstatistiek Markermeer

Uit het document 'Hydraulische belastingen Meren' [ref. 8] is de volgende informatie overgenomen: "Voor WBI-2017 is besloten om de meerpeilstatistiek voor het Markermeer van WT2006 te handhaven. De stochasten meerpeil en wind worden onafhankelijk verondersteld (geen correlatie). Dit blijft onveranderd in WBI-2017." De meerpeilstatistiek is standaard aangeleverd in verschillende statistiekbestanden. De toe te passen bestanden staan in Tabel 6.

Tabel 6 Meerpeilstatistiek: invoer Hydra-NL

naam	bestand
Bestand met overschrijdingskansen piekmeerpeil	Ovkans_Markermeer_piekmeerpeil_2017_metOnzHeid.txt
Tabel met topduren van de meerpeiltrapezia	Topduur_Markermeer_2017.txt



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
15 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

2.3 Onzekerheden

2.3.1 Modelonzekerheden

De modelonzekerheid van het watersysteem is benodigde input voor de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden. Bijlage II van de regeling veiligheid primaire waterkeringen [ref. 17] verwijst naar het document van Deltares, Chbab (2016) [ref. 6], over de modelonzekerheid in de belastingen.

De modelonzekerheden binnen het WBI zijn: mogelijke onnauwkeurigheden in de parameterinstellingen (kalibratie), de modelschematisaties en modelinvoer van de modellen waarmee waarden van de basisstochasten worden vertaald naar lokale belastingen op de waterkering [ref. 8].

De modelonzekerheid in de waterstand is afhankelijk van de dominantie van de wind in de eindsituatie. Figuur 2 presenteert deze modelonzekerheid voor de verschillende watersystemen met gesloten keringen. De modelonzekerheden voor de situatie met open keringen zijn in de regel iets kleiner [ref. 17], dus de modelonzekerheid voor de situatie met gesloten keringen is maatgevend.

Chbab (2016) maakt onderscheid in onder andere de volgende gebieden voor het Markermeer:

- Markermeer wind en meerpeil bepalend: locaties langs IJburg;
- Markermeer meerpeil gedomineerd: locaties langs kust van Noord-Holland.

Het projectgebied van de Versterking Markermeerdijken bevindt zich compleet in deze twee gebieden. De modelonzekerheid in de waterstand voor deze deelgebieden staat in Tabel 7. Tabel 8 beschrijft de modelonzekerheid voor de golfcondities.

De modelonzekerheden worden meegenomen in de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden met Hydra-NL. De modelonzekerheden staan in de database (type: sqlite-database) en worden rechtstreeks uit de database gebruikt.

In de Testmodus is het daarnaast mogelijk om het aantal door te rekenen waarden per waarde (waterstand, golfhoogte, golfperiode) op te geven. De default waarden vanuit Hydra worden hiervoor toegepast conform het door RWS-WVL afgegeven rekenrecept voor het bepalen van ontwerprandvoorwaarden et Hydra-NL [ref. 9].

Tot slot wordt de mate van afhankelijkheid van de afvoer- en/of meerpeiltrapezia gevraagd. Als de afwijking van de verwachtingswaarde voor alle blokken gelijk is, is er sprake van afhankelijke blokken van afvoer- en /of meerpeiltrapezia. Voor het Markermeer is deze afhankelijkheid onbekend. Voorlopig wordt uitgegaan van volledige afhankelijkheid, een waarde van 100% conform het rekenrecept [ref. 9].

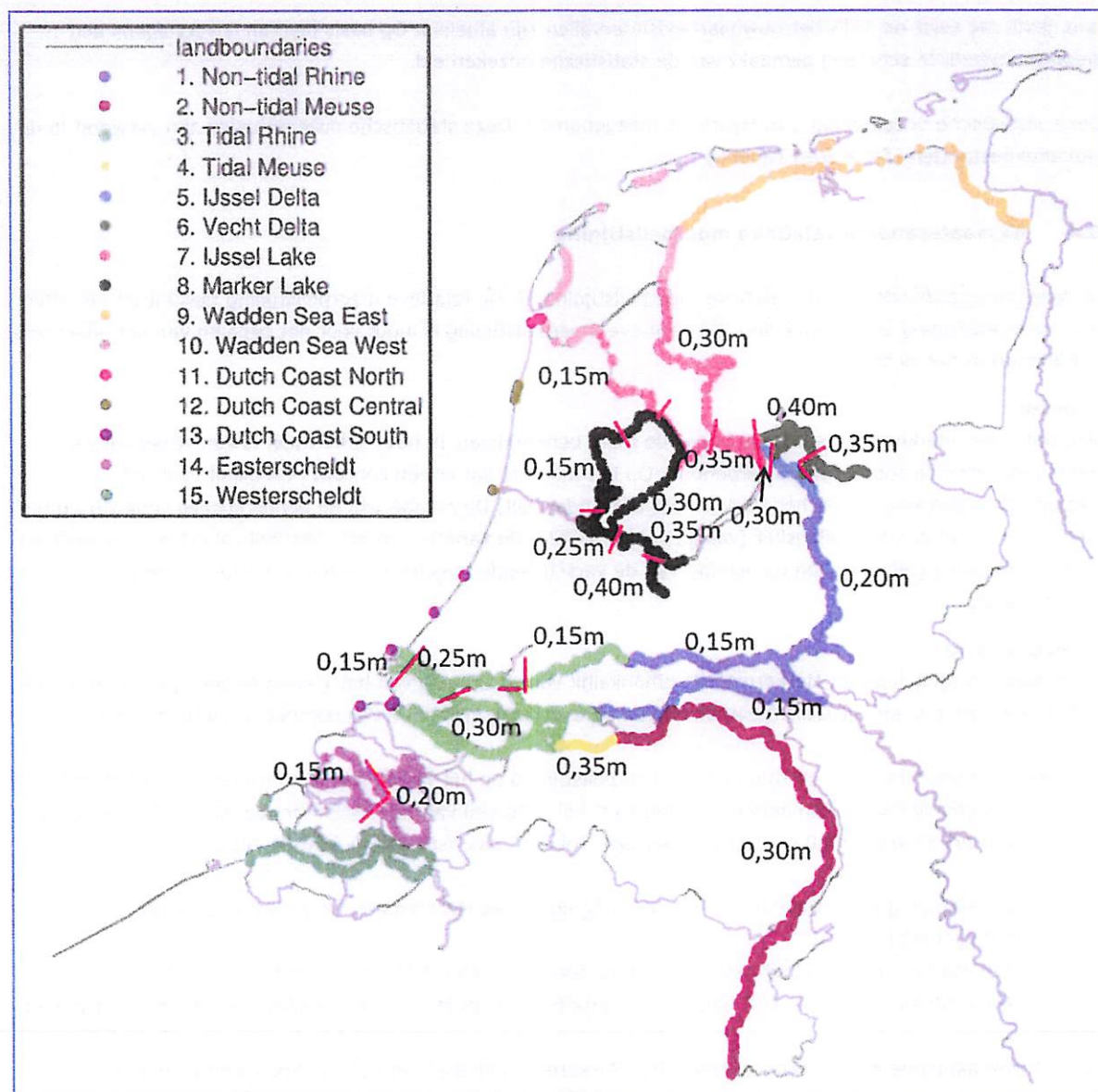
Tabel 7 Modelonzekerheid in waterstand voor relevante deelgebieden in het Markermeer (situatie gesloten keringen) [ref. 6]

Deelgebied	Bias [m]	Standaardafwijking [m]
Markermeer wind en meerpeil bepalend: locaties langs IJburg	0	0,25
Markermeer meerpeilgedomineerd: locaties langs kust van Noord-Holland	0	0,15

Tabel 8 Modelonzekerheden golfcondities voor de hoofdsystemen. Gemiddelde (μ) en standaardafwijking (σ) van de relatieve verschillen [ref. 6]

Hoofdsysteem	golfhoogte H_{m0} (m)		golfperiode $T_{m-1,0}$ (s)		golfpiekperiode T_p (s)	
	μ	σ	μ	σ	μ	σ
Markermeer - IJburg ³	-0,05	0,11	+0,04	0,08	-0,04	0,05
Markermeer - overig (excl. IJburg) ⁴	-0,02	0,20			+0,16	0,11

³ van toepassing op de condities die afgeleid zijn met SWAN
⁴ van toepassing op de condities die afgeleid zijn met HISWA



Figuur 2 Standaardafwijkingen in lokale waterstanden voor de situatie van gesloten keringen. De gekleurde bollen geven uitvoerlocaties per regio weer. In een aantal regio's is met een rode lijn een onderverdeling gemaakt. [ref. 17]

2.3.2 Statistische onzekerheden

De statistiek en statistische onzekerheden per bedreiging is benodigde input voor de bepaling van de hydraulische belastingen. Voor de invulling hiervan verwijst Bijlage II van de regeling veiligheid primaire waterkeringen [ref. 17] naar het document van Deltares, Chbab (2015) [ref.7], over statistiek en statistische onzekerheid.

De statistische onzekerheden zijn gerelateerd aan onzekere coëfficiënten/parameters in de kansverdelingen van de basisstochasten, meestal vanwege het beperkte aantal meetgegevens ten opzichte van de geldende normen [ref. 8]. De relevante basisstochasten in het merengebied zijn de windsnelheid, windrichting en het meerpeil. De statistische onzekerheid is bepaald voor: windsnelheid, IJsselmeerpeil en Markermeerpeil [ref. 8]. Voor alle

drie geldt dat eerst de 95%-betrouwbaarheidsintervallen zijn afgeleid. Op basis hiervan is vervolgens een geparametriseerde schatting gemaakt van de statistische onzekerheid.

Deze statistische onzekerheid is in Hydra-NL meegenomen. Deze statistische onzekerheden zijn verwerkt in de statistiekbestanden (Tabel 5 en Tabel 6).

2.4 Klimaatscenario: relatieve meerpeilstijging

In deze paragraaf leiden we de relatieve meerpeilstijging af. De relatieve meerpeilstijging bestaat uit het effect van meerpeilstijging en bodemdaling. De relatieve meerpeilstijging is input voor het bepalen van het effect van het klimaat in het zichtjaar.

Meerpeil

Het peil in het Markermeer is tot een bepaalde mate beheersbaar. In het Markermeer is een streefpeil van toepassing voor de zomer- en winterperiode. Op het moment ligt er een concept peilbesluit voor het IJsselmeergebied klaar, waar het Markermeer ook onder valt. De notatie van de beheerspeilen is gewijzigd ten opzichte van het huidige peilbesluit (vastgesteld in 1992). De variatie van het meerpeil zal echter niet wijzigen (NRD Peilbesluit) [ref. 14]. Een toelichting van de verschillende streefpeilen staat in Bijlage 'Streefpeil Markermeer'.

Meerpeilstijging

De meerpeilstijging van het Markermeer is afhankelijk van de stijging van het IJsselmeerpeil, de relatie tussen het Markermeerpeil en het IJsselmeerpeil en van de eventuele installatie van pompen in de Houtribdijk.

Uitgangspunt voor de meerpeilstijging is de meerpeilstijging op het IJsselmeer conform het OI2014v4 [ref. 15]:

- Als gevolg van de klimaatverandering blijft het meerpeil van het IJsselmeer gelijk tot 2050 en stijgt tussen 2050 en 2080 met 0,01 m per jaar, tot een maximum van 0,30 m in 2080.

Deze meerpeilstijging is vertaald in een meerpeilstijging op het Markermeer, op gelijke wijze zoals dit voor Marken is toegepast [ref. 20]:

- Het Markermeerpeil stijgt met 50% van de toename van het IJsselmeerpeil (W+-scenario).
- Na 2050 kan ongeveer 1/3^e van het klimaateffect op het Markermeer-winterpeil worden weggepompt;

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd: het Markermeerpeil blijft tot 2050 gelijk, daarna neemt het Markermeerpeil toe met 0,10 m in de periode van 2050 tot 2080, in de periode van 2080 tot 2100 blijft het Markermeerpeil gelijk aan het peil van 2080 (+0,10 m ten opzichte van het huidige peil).

Interpolatie van de verwachte stijging in 2050 en 2080 leidt tot een verwachte stijging van het Markermeer in het zichtjaar (2071) van +0,07 m. Tabel 9 presenteert deze informatie.

Los van de te verwachten meerpeilstijging op basis van het OI2014v4 speelt een discussie over de verantwoordelijkheid van de Alliantie Markermeerdijken voor toekomstige meerpeilstijgingen. Deze wordt vastgesteld op 0,00 m.

Tabel 9 Bepaling meerpeilstijging Markermeer

	verwachte stijging Markermeerpeil	bron
2050	+ 0,0 m	Afleiden Hydraulische Ontwerprandvoorwaarden Marken [ref. 20]



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
19 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

	verwachte stijging Markermeerpeil	bron
2071	+ 0,07 m	interpolatie (afgerond)
2080	+ 0,10 m	Afleiden Hydraulische Ontwerprandvoorwaarden Marken [ref. 20], en Handreiking OI2014v4 [ref. 15]

Bodemdaling

De autonome bodemdaling voor de Markermeerdijken bedraagt 0,05 m in het jaar 2071 conform het TA. In het TA is uitgegaan van de gemiddelde bodemdaling in Nederland, deze bedraagt 0,10 m/eeuw conform het ALZM [ref. 21]. De bodemdaling is dus gelijk aan 0,001 m/jaar. Tabel 11 presenteert de autonome bodemdaling vanaf oplevering van de dijk (2021) tot de jaren 2050 en 2071.

Tabel 10 Autonome bodemdaling

jaar	autonome bodemdaling [m]
2050	0,03
2071	0,05

Relatieve meerpeilstijging

Tabel 11 presenteert de relatieve meerpeilstijging. De relatieve meerpeilstijging is de combinatie van de verwachte meerpeilstijging en bodemdaling.

Tabel 11 Relatieve meerpeilstijging

jaar	verwachte stijging Markermeerpeil [m]	autonome bodemdaling [m]	relatieve meerpeilstijging [m]
2050	+ 0,0 m	0,03	+ 0,03
2071	+ 0,07 m	0,05	+0,12

2.5 Toeslagen

2.5.1 Onzekerheidstoeslag

Op de uitvoer uit Hydra-NL worden geen toeslagen toegepast. Door het rekenen met zowel statistische onzekerheid als modelonzekerheid zit de onzekerheid al verwerkt in het resultaat uit Hydra.

2.5.2 Meerpeilslingering

Een toeslag voor meerpeilslingering valt onder het type bedreiging: 'buistoten, buioscillaties en seiches'. Een toeslag voor buistoten, buioscillaties en seiches wordt conform bijlage II van de regeling veiligheid primaire waterkeringen [ref. 17] alleen toegepast in de gedetailleerde toetsing voor de toetssporen "Grasbekleding erosie kruin en binnentalud (GEKB)", "Hoogte kunstwerk (HTKW)" en eventueel "Betrouwbaarheid sluiting kunstwerk (BSKW)" in het Europoortgebied. Geadviseerd wordt om ook voor het merengebied een toeslag voor meerpeilslingering toe te passen (Antwoord op vraag aan Helpdesk Water nr. 17 03 2783). De toeslag voor (kortdurende) meerpeilslingeringen bedraagt 0,10 m, conform de HR2006 (paragraaf 2.5) [ref. 13]. Om aan te sluiten bij het WBI2017 is de toeslag voor meerpeilslingering in het ontwerp alleen toegepast voor het toetsspoor GEKB (afgeleid van het voormalige toetsspoor hoogte). De toetssporen HTKW en BSKW vallen niet binnen de scope van deze ontwerpbasis. De toeslag is niet van toepassing op alle andere toetssporen



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
20 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

(macrostabiliteit, piping, etc.), omdat de meerpeilslingering een kort durende (orde 20 min) verhoging van de waterstand betreft. Door de korte duur van de waterstandsverhoging heeft de meerpeilslingering geen invloed op de ontwerpwaterstand voor andere faalmechanismen dan hoogte.

2.6 Programmatuur

De hydraulische belastingen zijn afgeleid met Hydra-NL (versie 2.3.2; juni 2017). Dit is de meest recente en officieel door Rijkswaterstaat vrijgegeven versie van Hydra op het moment van het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden (juni 2017).

De volgende database met daarin hydraulische randvoorwaarden op verschillende uitvoerpunten is gebruikt:

- WBI2017_Markermeer_13-7_v01.sqlite;
- WBI2017_Markermeer_13-8_v01.sqlite;
- WBI2017_Markermeer_13-9_13a-1_44-2_v01.sqlite.

Deze databases zijn een onderdeel van de databases van het type 'Meren'. De meest recente databases zijn op 13-03-2017 beschikbaar gesteld via de ftp-server van het WBI2017.

2.7 Geometrie

Deze subparagraaf beschrijft de geometrische uitgangspunten. De schematisering van het maatgevende profiel per sectie staat in bijlage 8.2.

Sectie-indeling

De sectie-indeling zoals gehanteerd in de Ontwerpbasis Dijken [ref. 1] is als basis gebruikt voor de sectie-indeling voor het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden. Deze vakindeling is gebaseerd op basis van kenmerken van de waterkering die invloed hebben op de belasting of sterkte van de waterkering, zoals de aanwezigheid van een voorland, de oriëntatie van de dijk en de bodemopbouw.

Deze sectie-indeling is op een aantal plaatsen verfijnd om de variatie in de hydraulische belasting langs de dijk inzichtelijker te maken, en daarnaast mogelijke opsplitsingen van secties in een later stadium goed op te kunnen vangen. De aanpassingen beslaan alleen het opsplitsen van secties gedefinieerd in de Ontwerpbasis [ref. 1], in geen geval zijn de sectiegrenzen verplaatst. De secties zijn opgesplitst wanneer de dijk normaal binnen deze sectie een grote variatie heeft en/of wanneer er binnen deze sectie grote verschillen zijn in het aanwezige voorland.

De algemene sectie indeling uit de Ontwerpbasis Dijken staat in Tabel 47 en de sectie-indeling die gebruikt is voor het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden staat in Tabel 48.

Legger

De legger bevat de verschillende beschermingszones van de dijk. Het geeft aan welke zones door HHNK beschermd zijn vanuit een waterveiligheidsoogpunt.

De gebieden die binnen de legger liggen mogen meegenomen worden in de schematisering van het profiel. Het gaat dan om het wel of geen onderdeel zijn van de kernzone van de waterkering of van de beschermingszone aan de buitenkant. De volgende profielonderdelen zijn hierop gecontroleerd: voorland, voorlandkering en havendam. De dijk valt altijd binnen de legger.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
21 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Het HHNK is voornemens de leggerzone uit te breiden tot 50 meter vanuit de buitenteen van de dijk. Waar een hoog voorland met voorlandkering aanwezig is, maakt het gehele voorland met voorlandkering deel uit van de legger.

Hoogte

De hoogteligging van de dijk en het voorland of vooroever zijn bepaald op basis van de volgende informatiebronnen:

1. Hoogte boven waterniveau, bron DTM, ingewonnen op 17-03-2016;
2. Hoogte onder waterniveau, bron Periplus in opdracht van HHNK (2014);
3. Hoogte onder waterniveau, bron Rijkswaterstaat (2013);
4. Sliblaag op waterbodem, bron metingen Ship Bottom Profiler, HHNK (2016).

Waar de verschillende bronnen overlappen is gekozen voor de meest recente meetdata. Eventueel aanwezige nulwaarden of niet aanwezige meetwaarden ('0' of 'None') zijn niet meegenomen. De gemeten waterbodem is gecorrigeerd met de gemiddeld gemeten sliblaagdikte van 0,20 m.

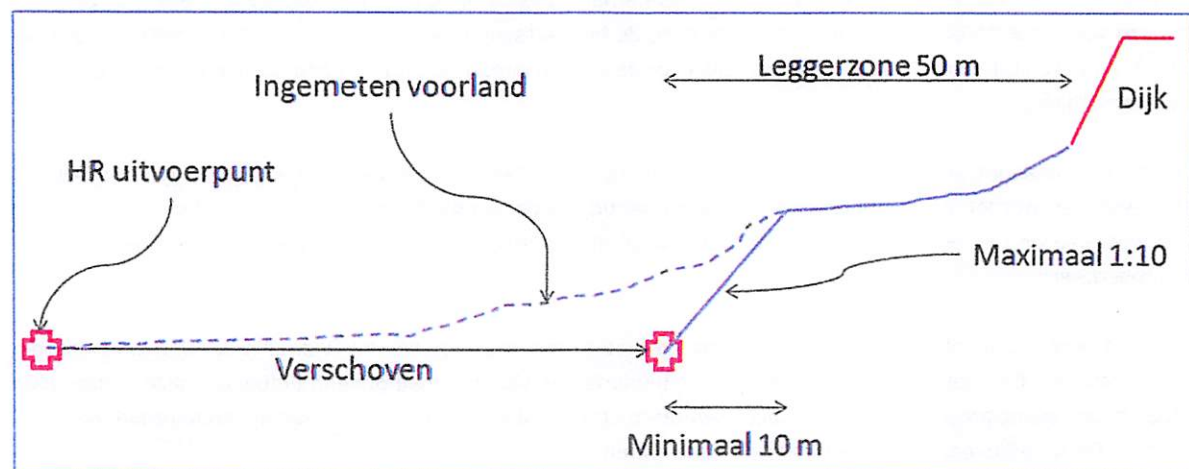
Ruwheid bekleding

De ruwheid van de bekleding van het buitentalud van de dijken is voor alle secties aangenomen als een ruwheid van 1. Deze ruwheid is representatief voor de bekleding van de dijk (gras en betonzuilen). In het VO is namelijk gekozen voor een boventalud bestaande uit een combinatie van betonzuilen en gras. Het breuksteentalud van 1:6 heeft niet of nauwelijks invloed op de golfoploop en golfoverslag, doordat dit tot een laag niveau op het talud ligt. De ruwheid van het breuksteen wordt daarom niet meegenomen.

Voorland

Het voorland is als volgt meegenomen:

- Voor de secties met voorlandkering is het gehele voorland tot aan de voorlandkering meegenomen. De gemeten bodem is hier niet gecorrigeerd met een slibdikte, omdat er geen slib op deze hoge voorlanden aanwezig is.
- Voor de secties zonder voorlandkering is 50 m voorland meegenomen. De hoogteligging van het eerste voorlandpunt is gelijk aan de hoogteligging van de uitvoerlocatie van Hydra (als voorgeschreven in Hydra). Vanaf het eerste voorlandpunt is met een helling van maximaal 1:10 (voorgeschreven in Hydra) geïnterpoleerd naar het ingemeten voorland. Het tweede voorlandpunt ligt, zoals voorgeschreven in Hydra, minimaal 10 m van het eerste voorlandpunt (Figuur 3). Het niveau van het ingemeten voorland (zonder voorlandkering) is gecorrigeerd met de gemiddelde gemeten sliblaagdikte van 0,2 m.



Figuur 3 Meenemen voorland in het geval zonder voorlandkering.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
22 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

3 Methode

De toegepaste methode voor het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden is gebaseerd op de Werkwijzer OI2014v4 (december 2016) [ref. 12]. De beschreven methode in deze werkwijzer sluit nog niet goed aan bij het gebruik van Hydra-NL inclusief statistische en modelonzekerheden. Om deze reden is afgeweken van de beschreven aanpak om een vaste onzekerheidstoeslag toe te passen op de resultaten.

3.1 Processchema

Voor het schematiseren van het profiel is gebruik gemaakt van de Schematiseringshandleiding hydraulische condities bij de dijkteen [ref. 10] en de Schematiseringshandleiding Hoogte [ref. 11].

De werkwijzer OI2014v4 [ref. 12] beschrijft de volgende stappen:

1. Norm en zichtjaar;
2. Invoer en berekening;
3. Interpolatie naar zichtjaar;
4. Correctie resultaten;
5. Eindresultaat.

De eerste stap 'norm en zichtjaar' is beschreven in paragraaf 2.1. Hieruit volgt per type faalmechanisme de te hanteren norm en het zichtjaar.

Voor alle berekeningen zijn de statistiekbestanden voor het meerpeil en de wind zoals beschreven in paragraaf 2.2. De algemene invoer voor Hydra-NL staat in bijlage 8.5.

Stap 3 'Interpolatie naar zichtjaar' vervalt in dit project, omdat interpolatie tussen verschillende basisjaren niet noodzakelijk is. De reden hiervoor is dat de (relatieve) meerpeilstijging de enige variabele in het klimaatscenario is in het geval van het Markermeer. De relatieve meerpeilstijging in 2071 is bepaald als invoer van het klimaatscenario voor 2071. Een interpolatie tussen omliggende basisjaren is dus niet nodig. Alle hydraulische randvoorwaarden worden afgeleid voor het zichtjaar 2071.

De uitgangspunten voor de vierde stap 'correctie resultaten' staan in paragraaf 2.5. De onzekerheden zitten al in de uitkomsten van Hydra-NL verwerkt, een onzekerheidstoeslag hoeft dus niet toegepast te worden. Een toeslag voor meerpeilslingering wordt toegepast op de hydraulische randvoorwaarden voor het faalmechanisme GEKB. In deze stap wordt tevens gecorrigeerd voor de meegenomen autonome bodemdaling in de relatieve meerpeilstijging.

Uit de bovenstaande stappen volgen de hydraulische randvoorwaarden, per faalmechanisme en per subsectie. De resultaten worden zowel gepresenteerd per subsectie, als per ontwerpsectie. De hydraulische randvoorwaarde van de maatgevende subsectie wordt als resultaat van de betreffende ontwerpsectie gepresenteerd.

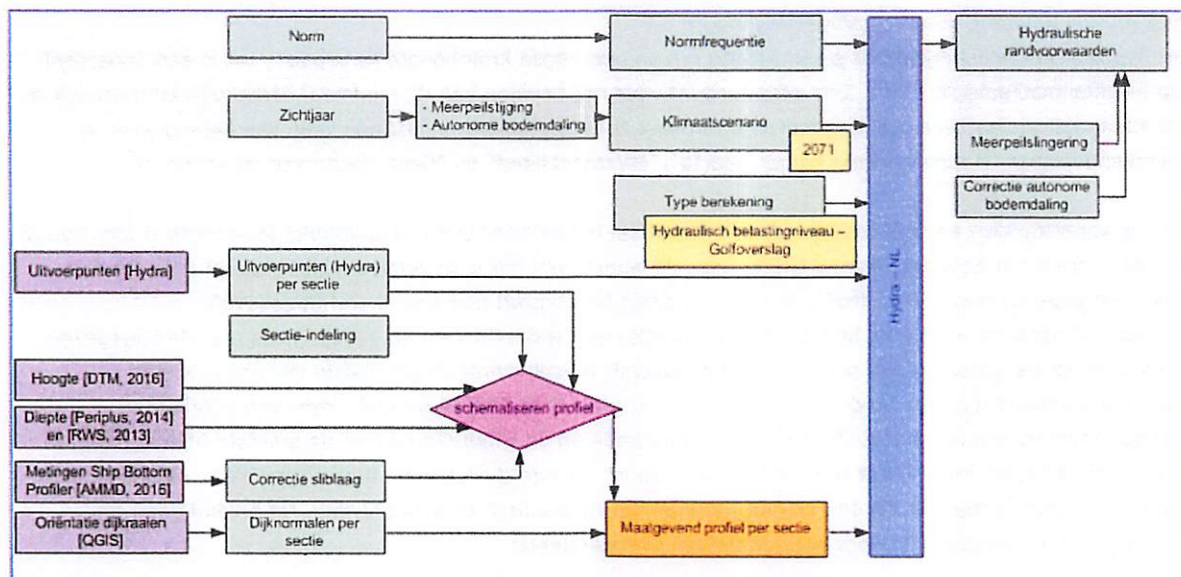
Figuur 4 presenteert een processchema met de methodiek van het afleiden van Hydraulische randvoorwaarden met Hydra-NL. Een belangrijk onderdeel is het schematiseren van een maatgevend profiel per sectie. Deze stap staat in een apart processchema en is gepresenteerd en toegelicht in bijlage 8.2 (maatgevende profiel per sectie). De maatgevende profielen staan in Tabel 52 en



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
23 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Tabel 53.

De gemaakte keuzes voor de sectie-indeling worden behandeld in paragraaf 2.7. De maatgevende uitvoerpunten uit het VO zijn overgenomen voor de subsecties (Tabel 50). Een locatiebestand met profielbestanden per uitvoerlocatie is invoer voor Hydra-NL.



Figuur 4 Processchema afleiden hydraulische randvoorwaarden in Hydra-NL (voor bepaling condities 'Hydraulische randvoorwaarden - Golfoploop en overslag')

3.2 Parameters per type berekening

De invoer van de volgende parameters verschilt per type berekening. De type berekeningen en bijbehorende parameters staan hieronder vermeld.

Waterstand

De waterstand is relevant voor de faalmechanismen: "Opbarsten en piping", "Macrostabiliteit binnenwaarts", "Gras afschuiven binnentalud", "Graserosie buitentalud" en de vereiste kruinhoogte.

Voor het bepalen van de waterstand, zijn de volgende invoerparameters aangehouden:

- type berekening: waterstand
- overschrijdingskans:
 - o 1/10 per jaar;
 - o 1/1.000 per jaar;
 - o 1/8.333 per jaar;
 - o 1/44.444 per jaar;
- uitvoerlocaties per subsectie: Tabel 50 in bijlage 8.4;
- relatieve meerpeilstijging (meerpeilstijging inclusief bodemdaling): 0,12 m in 2071;
- bodemdaling: 0,05 m voor periode van 50 jaar.

De volgende stappen zijn doorlopen:

- 1) uitvoeren waterstandberekeningen met Hydra-NL, met algemene instellingen uit bijlage 8.5 en invoerparameters a t/m d als specifieke instellingen;



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
24 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

- 2) bepalen maatgevende uitvoerlocatie per sectie (locatie met hoogste waterstand);
- 3) corrigeren van de waterstand voor de meegenomen bodemdaling: 0,05 m in 2071. De waterstand wordt met de bodemdaling verminderd;
- 4) naar boven afronden op 0,1 m nauwkeurig.

Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte

Het hydraulisch belastingniveau is van belang om de benodigde kruinhoogte te bepalen. Dit is een onderdeel van het faalmechanisme GEKB. Een uitgangspunt voor het bepalen van de minimaal benodigde kruinhoogte is het maximaal toelaatbare overslagdebiet. Daarnaast is het hydraulisch belastingniveau van belang voor de faalmechanismen "Macrostabiliteit binnenwaarts", "Microstabiliteit" en "Gras afschuiven binnentalud".

Om de waterstanden en golfcondities bij een maximaal toelaatbaar golfoverslagdebiet te bepalen is met Hydra-NL het hydraulisch belasting niveau (HBN) bepaald waarboven het golfoverslagdebiet beperkt blijft tot een vooraf opgegeven maximum. Hierbij worden condities beschouwd met een vooraf opgegeven overschrijdingskans. Hydra-NL bepaalt de combinaties van waterstanden en golfcondities met de opgegeven terugkeertijd die leiden tot het grootste overslagdebiet. Hierbij wordt de geometrie van het profiel in ogenschouw genomen. Per windrichting worden de combinaties met de grootste kans van voorkomen illustratiepunten genoemd. Het illustratiepunt behorende bij de windrichting met de grootste bijdrage aan de overschrijdingsfrequentie wordt het hoofdillustratiepunt genoemd. Hydra-NL bepaald op basis van deze condities en het profiel van de dijk en het voorland het hydraulisch belastingniveau. Dit niveau geeft de benodigde kruinhoogte weer voor het opgegeven overslagdebiet.

De volgende invoerparameters zijn aangehouden in de berekeningen:

- a) type berekening: Hydraulisch belastingniveau, Golfoverslag, kritiek golfoverslagdebiet:
 - o 5,0 l/s/m;
 - o 1,0 l/s/m;
 - o 0,1 l/s/m;
- b) overschrijdingskans:
 - o 1/8.333 per jaar;
 - o 1/1.000 per jaar;
- c) uitvoerlocaties per subsectie: Tabel 50 in bijlage 8.4;
- d) geschematiseerde profiel per sectie: huidig en het ontwerpprofiel (1:3);
- e) dijknormalen per sectie: Tabel 51 in bijlage 8.4;
- f) relatieve meerpeilstijging (meerpeilstijging inclusief bodemdaling): 0,12 m in 2071;
- g) bodemdaling: 0,05 m voor periode van 50 jaar;
- h) meerpeilslingering: 0,10 m (paragraaf 2.5.2).

De volgende stappen zijn doorlopen:

- 1) uitvoeren HBN-berekening met Hydra-NL, met algemene instellingen uit bijlage 8.5 en invoerparameters a t/m f als specifieke instellingen;
- 2) bepalen maatgevende combinatie van uitvoerlocatie en dijknormaal per sectie (locatie met hoogste HBN). Per type profiel worden de hydraulische randvoorwaarden afgeleid, dus de resultaten van de verschillende profielen blijven gescheiden;
- 3) corrigeren van de lokale waterstand, het meerpeil en het HBN voor de meegenomen bodemdaling: 0,05 m in 2071. De lokale waterstand, het meerpeil en het HBN worden met de bodemdaling verminderd;
- 4) toevoegen van de meerpeilslingering aan het HBN (parameter h);
- 5) naar boven afronden op 0,1 m nauwkeurig.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
25 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Golfcondities voor bekleding op het buitentalud

De maatgevende golfcondities op verschillende niveaus op het talud zijn nodig voor het faalmechanisme "Beschadiging bekleding en erosie".

De hydraulische parameters zijn berekend met Hydra-NL voor verschillende type bekledingen. Deze berekeningen leveren zogenaamde hoofdillustratiepunten, bestaande uit een combinatie van waterstand, golfhoogte, golfperiode en golfrichting. Deze golfcondities worden conditioneel op een waterstand berekend (Q-variant). Het principe van de berekening is gelijk voor de verschillende bekledingstypen (steenzetting, breuksteen, gras).

De volgende invoerparameters zijn aangehouden in de berekeningen:

- a) type berekening: Golfcondities bekleding;
- b) overschrijdingskans:
 - 1) 1/10 per jaar (steenzetting en breuksteen);
 - 2) 1/1.000 per jaar (steenzetting en breuksteen);
 - 3) 1/44.444 per jaar (graserosie buitentalud);
- b) type bekleding:
 - 1) steenzetting betonzuilen (normale golfsteilheid)⁵;
 - 2) gras golfklapzone;
 - 3) breuksteen (normale golfsteilheid).
- c) toetswaterstanden: hoogste waterstand (maximale waarde piekmeerpeil) $\approx 1,4$ m+NAP, laagste waterstand $\approx -0,4$ m+NAP, stapgrootte $\approx 0,2$ m;
 Relevante uitvoer wordt gegenereerd tussen 1,0 m+NAP en 0 m+NAP. Deze grenzen worden aangehouden in de berekeningen, tenzij de gevonden condities op de grenzen maatgevend zijn, dan wordt de berekening tot de grenzen uitgevoerd.
- d) uitvoerlocaties per subsectie: Tabel 50 in bijlage 8.4;
- e) geschematiseerde profiel per sectie: huidig en het ontwerpprofiel (1:3);
- f) dijknormalen per sectie: Tabel 51 in bijlage 'Geometrie';
- g) relatieve meerpeilstijging (meerpeilstijging inclusief bodemdaling): 0,12 m in 2071;
- h) bodemdaling: 0,05 m voor periode van 50 jaar.

De volgende stappen zijn doorlopen voor de verschillende overschrijdingskansen (en type bekleding):

- 1) berekenen van golfcondities bekledingen met Hydra-NL, met algemene instellingen uit bijlage 8.5 en invoerparameters a t/m g als specifieke instellingen;
- 2) bepalen maatgevende combinatie van uitvoerlocatie en dijknormaal per sectie (locatie met hoogste 'Sterkte bekleding'). Per type profiel worden de HR afgeleid, dus de resultaten van de verschillende profielen blijven gescheiden;
- 3) bepalen van maatgevende dijknormaal en hoek van golfinval.

Bepalen van maatgevende dijknormaal en hoek van golfinval

Stap 3 van de hierboven beschreven stappen van 'Golfcondities voor bekleding op het buitentalud' is hieronder beschreven.

⁵ De hydraulische randvoorwaarden voor een bekleding van steenzuilen, blokken en breuksteen zijn vrijwel gelijk aan elkaar, zie bijlage 'Hydra'. Om deze reden zijn voor deze drie typen bekleding alleen voor zuilen de hydraulische randvoorwaarden bepaald.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
26 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Per sectie worden voor verschillende dijknormalen de hydraulische randvoorwaarden afgeleid (zie Tabel 51 in bijlage 'Geometrie'). Uit deze dijknormalen per sectie wordt de dijknormaal met de maatgevende hydraulische randvoorwaarden bepaald. Dit is de dijknormaal waarvoor de Sterkteparameter het hoogst is. De bijbehorende set van hydraulische parameters (het hoofdillustratiepunt) bevat de maatgevende golfrichting ten opzichte van het noorden. De maatgevende dijknormaal in een sectie is de dijknormaal die leidt tot de kleinste hoek van golfval, zodoende:

- Wanneer de maatgevende golfrichting binnen de oriëntatie van de minimale en maximale dijknormalen in een sectie valt, is de maatgevende dijknormaal gelijk aan de golfrichting en is de maatgevende hoek van golfval 0° .
- Wanneer de maatgevende golfrichting buiten de oriëntatie van de minimale en maximale dijknormalen in een sectie valt, is de maatgevende dijknormaal gelijk aan de dijknormaal die het dichtste bij de golfrichting ligt. De maatgevende hoek van golfval is gelijk aan het verschil tussen deze maatgevende dijknormaal en de golfrichting.

Golfhoogte

De golfhoogte is relevant voor het faalmechanisme "Gras afschuiven binnentalud". Om een indruk te krijgen van dagelijkse condities is de golfhoogte bij een herhalingsjijd van $1/10^6$ per jaar bepaald.

Voor het bepalen van de golfhoogte, zijn de volgende invoerparameters aangehouden:

- a) type berekening: golfhoogte
- b) overschrijdingskans:
 - o $1/10$ per jaar (voor dagelijkse omstandigheden);
 - o $1/1.000$ per jaar;
- c) uitvoerlocaties per subsectie: Tabel 50 in bijlage 8.4;
- d) relatieve meerpeilstijging (meerpeilstijging inclusief bodemdaling): 0,12 m in 2071;
- e) bodemdaling: 0,05 m voor periode van 50 jaar.

De volgende stappen zijn doorlopen per overschrijdingskans:

- 1) uitvoeren golfhoogte berekeningen met Hydra-NL, met algemene instellingen uit bijlage 8.5 en invoerparameters a t/m d als specifieke instellingen;
- 2) bepalen maatgevende uitvoerlocatie per sectie (locatie met hoogste golfhoogte);
- 3) afronden op 0,1 m nauwkeurig.

⁶ Dit is de laagste mogelijke herhalingsjijd in Hydra. Deze condities zijn relatief zwaarder dan de gemiddelde condities die optreden, maar omdat de condities op het Markermeer vrij mild zijn, zal dit naar verwachting geen probleem opleveren voor het ontwerp.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
27 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

4 Resultaat

De resultaten van de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden zijn hieronder opgesomd per hydraulische parameter.

4.1 Waterstanden

Deze sectie presenteert de volgende waterstanden:

- waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden;
- gemiddelde waterstand;
- gemiddelde laagwaterstand.

Waterstand

Tabel 12 presenteert de waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per sectie. Deze waarden zijn naar boven afgerond op een decimaal nauwkeurig en inclusief onzekerheid.

Tabel 12 Waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per sectie. (inclusief onzekerheid)

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand bij T=10 jaar	Waterstand bij T=1.000 jaar	Waterstand bij T=8.333 jaar	Waterstand bij T=44.444 jaar
		[m +. NAP]	[m +. NAP]	[m +. NAP]	[m +. NAP]
HE-1A_1	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-1A_2	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-1B	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2A1_1	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2A1_2	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2A2-1_1	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2A2-1_2	MM_2_13-7_dk_01455	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2A2-2	MM_2_13-7_dk_01455	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2B	MM_2_13-7_dk_01455	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-2C	MM_2_13-7_dk_01455	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-3A1	MM_2_13-7_dk_01455	0,4	0,9	1,1	1,4
HE-3A2_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-3A2_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-3B1	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-3B2	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-3B3	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-3B4	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-4_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-4_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
HE-5A-1	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-5A-2_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-5A-2_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-5B_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-5B_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-6A_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

28 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand bij T=10 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=1.000 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=8.333 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=44.444 jaar [m +. NAP]
HE-6A_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-6B	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-7A1_1	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-7A1_2	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-7A2	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-7A3	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-7B	MM_2_13-8_dk_01428	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A1_1	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A1_2	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A2	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A3	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A4	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8A5	MM_2_13-8_dk_01416	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8B-1_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8B-1_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8B-2	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8B-3	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-8B-4	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9A	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9B1_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9B1_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9B2-1	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9B2-2_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-9B2-2_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,4	0,8	1,1	1,3
HE-10A	MM_2_13-8_dk_01397	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-10B1	MM_2_13-8_dk_01397	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-10B2-1	MM_2_13-8_dk_01397	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-10B2-2	MM_2_13-8_dk_01397	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11A_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11A_2	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11A_3	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11B_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11B_2	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-11C	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12A1	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12A2	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12A3-1	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12A3-2_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12A3-2_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12B_1	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3
HE-12B_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-1A-2_1	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-1A-2_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

29 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand bij T=10 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=1.000 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=8.333 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=44.444 jaar [m +. NAP]
EA-1B-1	MM_2_13-9_dk_01379	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-1B-2	MM_2_13-9_dk_01374	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-1B-3	MM_2_13-9_dk_01374	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-2A	MM_2_13-9_dk_01374	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-2B-1	MM_2_13-9_dk_01369	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-2B-2	MM_2_13-9_dk_01369	0,3	0,8	1,0	1,3
EA-3A-1	MM_2_13-9_dk_01357	0,3	0,8	1,1	1,3
EA-3A-2_1	MM_2_13-9_dk_01357	0,3	0,8	1,1	1,3
EA-3A-2_2	MM_2_13-9_dk_01357	0,3	0,8	1,1	1,3
EA-3B-2	MM_2_13-9_dk_01357	0,3	0,8	1,1	1,3
EA-4A	MM_2_13-9_dk_01344	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-4B_1	MM_2_13-9_dk_01342	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-4B_2	MM_2_13-9_dk_01342	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-4B_3	MM_2_13-9_dk_01342	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-5A-1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-5A-2_1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-5A-2_2	MM_3_13-9_hd06_00001	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-6	MM_2_13-9_dk_01303	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-7A_1	MM_2_13-9_dk_01300	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-7A_2	MM_2_13-9_dk_01300	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-7A_3	MM_2_13-9_dk_01300	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-7B	MM_2_13-9_dk_01300	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-8A-1	MM_2_13-9_dk_01300	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-8A-2_1	MM_2_13-9_dk_01294	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-8A-2_2	MM_2_13-9_dk_01294	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-8B	MM_2_13-9_dk_01294	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-1_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-1_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-2_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-2_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-2_3	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-9A-3	MM_2_13-9_dk_01289	0,4	0,8	1,1	1,3
EA-10A_1	MM_2_13-9_dk_01280	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10A_2	MM_2_13-9_dk_01280	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10A_3	MM_2_13-9_dk_01280	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10B-1	MM_2_13-9_dk_01274	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10B-2_1	MM_2_13-9_dk_01274	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10B-2_2	MM_2_13-9_dk_01274	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-10B-2_3	MM_2_13-9_dk_01274	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-11A-1	MM_2_13-9_dk_01274	0,4	0,9	1,1	1,4
EA-11A-2	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7
EA-12A	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7
EA-12B_1	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
30 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand bij T=10 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=1.000 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=8.333 jaar [m +. NAP]	Waterstand bij T=44.444 jaar [m +. NAP]
EA-12B_2	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7
EA-13_1	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7
EA-13_2	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7
EA-13_3	MM_2_13-9_dk_01263	0,7	1,1	1,4	1,7

Gemiddelde waterstand

Het peil in het Markermeer is een gereguleerd peil, dus het peil is afhankelijk van het beheer. Het Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 14] geeft aan wat de beheerpeilen van het Markermeer zijn. De gemiddelde waterstand op het Markermeer varieert van NAP-0,20 m in de zomerperiode tot NAP-0,25 m in de winterperiode [ref. 14].

Gemiddelde laagwaterstand

Het peil in het Markermeer is een gereguleerd peil, dus het peil is afhankelijk van het beheer. Het Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 14.] geeft aan wat de beheerpeilen van het Markermeer zijn. De gemiddelde laagwaterstand is gelijk aan de gemiddelde waterstand in de winterperiode. De gemiddelde laagwaterstand is NAP-0,25 m, conform het Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 14].

4.2 Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte

Deze sectie presenteert het hydraulische belastingniveau en de bijbehorende hydraulische randvoorwaarden.

Per sectie zijn de combinaties van golfhoogte, golfperiode, golfrichting en waterstand bepaald die horen bij het hoofdiillustratiepunt in Hydra-NL bij de bepaling van het Hydraulisch Belastingniveau (HBN) voor de volgende combinaties van overschrijdingsfrequenties en maximaal toelaatbare overslagdebieten:

- overschrijdingsfrequentie = 1/8.333 per jaar; $q = 5$ l/s/m;
- overschrijdingsfrequentie = 1/8.333 per jaar; $q = 1$ l/s/m;
- overschrijdingsfrequentie = 1/8.333 per jaar; $q = 0,1$ l/s/m (voor situatie met NWO's);
- overschrijdingsfrequentie = 1/1.000 per jaar; $q = 1$ l/s/m (voor situatie STBI);
- overschrijdingsfrequentie = 1/1.000 per jaar; $q = 0,1$ l/s/m (voor STMI en GABI).

Deze combinaties zijn gebruikt als de maatgevende condities voor het bepalen van de minimaal benodigde kruinhoogte voor het faalmechanisme graserosie kruin en binnentalud (voormalige spoor hoogte). In Tabel 13 worden deze maatgevende condities gepresenteerd. De modelonzekerheden en statistische onzekerheden zijn in de resultaten verwerkt.

Tabel 13 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor het huidige buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering

Talud huidig	T=1.000 jaar $q=0,1$ l/s/m [m + NAP]	T=1.000 jaar $q=1,0$ l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar $q=0,1$ l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar $q=1,0$ l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar $q=5,0$ l/s/m [m + NAP]
HE-1A_1	3,4	2,7	3,9	3,1	2,6
HE-1A_2	3,3	2,6	3,9	3,1	2,6
HE-1B	3,5	2,8	4,1	3,3	2,7
HE-2A1_1	4,3	3,3	4,9	3,9	3,2
HE-2A1_2	4,6	3,6	5,2	4,1	3,3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

31 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud huidig	T=1.000 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
HE-2A2-1_1	4,5	3,5	5,2	4,1	3,3
HE-2A2-1_2	4,8	3,8	5,5	4,3	3,5
HE-2A2-2	5,2	4	5,9	4,6	3,7
HE-2B	4,8	3,8	5,4	4,3	3,5
HE-2C	4,8	3,8	5,5	4,3	3,5
HE-3A1	1,8	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-3A2_1	1,6	1,3	2	1,7	1,5
HE-3A2_2	1,5	1,3	2	1,7	1,5
HE-3B1	1,8	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B2	1,5	1,3	1,9	1,7	1,5
HE-3B3	1,7	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-3B4	2,2	1,8	2,7	2,2	1,9
HE-4_1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-4_2	4,2	3,3	4,8	3,7	3
HE-5A-1	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-5A-2_1	4,2	3,2	4,7	3,7	3
HE-5A-2_2	1,9	1,6	2,4	2	1,7
HE-5B_1	1,8	1,5	2,2	1,9	1,6
HE-5B_2	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-6A_1	1,2	1,1	1,5	1,4	1,3
HE-6A_2	1,3	1,2	1,7	1,5	1,4
HE-6B	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-7A1_1	1,4	1,2	1,8	1,6	1,4
HE-7A1_2	1,4	1,2	1,8	1,6	1,4
HE-7A2	1,4	1,3	1,8	1,6	1,5
HE-7A3	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-7B	1,8	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-8A1_1	1,7	1,4	2,2	1,8	1,6
HE-8A1_2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A3	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A4	4,2	3,3	4,8	3,7	3
HE-8A5	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8B-1_1	2,3	1,8	2,8	2,2	1,9
HE-8B-1_2	1,5	1,3	2	1,7	1,5
HE-8B-2	1,3	1,1	1,7	1,5	1,4
HE-8B-3	2,1	1,6	2,6	2,1	1,8
HE-8B-4	3,6	2,8	4	3,2	2,6
HE-9A	3,7	2,9	4,1	3,3	2,7
HE-9B1_1	3,9	3	4,4	3,4	2,8
HE-9B1_2	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-9B2-1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-9B2-2_1	3,8	3	4,3	3,4	2,8

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

32 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud huidig	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
HE-9B2-2_2	3,8	3	4,3	3,4	2,8
HE-10A	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-10B1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-10B2-1	4,1	3,2	4,7	3,7	3
HE-10B2-2	4	3,1	4,5	3,5	2,9
HE-11A_1	3,8	2,9	4,3	3,4	2,7
HE-11A_2	2,3	1,8	2,9	2,3	1,9
HE-11A_3	3,7	2,9	4,2	3,3	2,7
HE-11B_1	3,5	2,7	4	3,1	2,6
HE-11B_2	3,8	2,9	4,3	3,4	2,7
HE-11C	3,7	2,9	4,2	3,3	2,7
HE-12A1	2,2	1,7	2,8	2,2	1,8
HE-12A2	2,4	1,8	3	2,3	1,9
HE-12A3-1	2	1,6	2,5	2,1	1,7
HE-12A3-2_1	1,3	1,1	1,6	1,4	1,3
HE-12A3-2_2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
HE-12B_1	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
HE-12B_2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
EA-1A-2_1	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
EA-1A-2_2	1,7	1,4	2,3	1,9	1,7
EA-1B-1	4	3,1	4,5	3,5	2,8
EA-1B-2	4	3,1	4,4	3,5	2,8
EA-1B-3	3,9	3	4,4	3,5	2,8
EA-2 A	4,4	3,4	4,9	3,9	3,1
EA-2B-1	4,3	3,3	4,8	3,8	3
EA-2B-2	4,3	3,3	4,8	3,8	3
EA-3A-1	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1
EA-3A-2_1	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1
EA-3A-2_2	2,5	1,9	3	2,4	2
EA-3B-2	3,1	2,5	3,7	2,9	2,4
EA-4A	3,1	2,3	3,9	3	2,4
EA-4B_1	2,7	2,1	3,3	2,6	2,1
EA-4B_2	2,3	1,8	2,7	2,1	1,7
EA-4B_3	2,7	2,1	3,3	2,6	2,1
EA-5A-1	0,9	0,9	1,2	1,2	1,1
EA-5A-2_1	0,9	0,9	1,2	1,2	1,1
EA-5A-2_2	1	0,9	1,3	1,2	1,2
EA-6	4,1	3,1	4,7	3,7	2,9
EA-7A_1	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-7A_2	4,1	3,1	4,7	3,7	3
EA-7A_3	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-7B	4	3,1	4,6	3,6	2,9
EA-8A-1	4,2	3,2	4,8	3,8	3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

33 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud huidig	T=1.000 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
EA-8A-2_1	3,3	2,6	3,8	3	2,4
EA-8A-2_2	3,3	2,6	3,8	3	2,4
EA-8B	3,5	2,7	4	3,1	2,5
EA-9A-1_1	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-9A-1_2	3,8	2,9	4,4	3,4	2,7
EA-9A-2_1	3,8	2,9	4,4	3,4	2,8
EA-9A-2_2	3,6	2,8	4,1	3,2	2,5
EA-9A-2_3	3,9	3	4,5	3,5	2,8
EA-9A-3	4,1	3,1	4,8	3,7	2,9
EA-10A_1	4,3	3,3	5,1	4	3,2
EA-10A_2	4,2	3,3	5	3,9	3,1
EA-10A_3	4,3	3,3	5	3,9	3,2
EA-10B-1	3,9	3	4,6	3,6	2,9
EA-10B-2_1	4,3	3,3	5,1	4	3,2
EA-10B-2_2	3,2	2,4	3,9	3	2,4
EA-10B-2_3	3,9	3	4,6	3,6	2,9
EA-11A-1	1,3	1,2	1,7	1,5	1,4
EA-11A-2	1,6	1,5	2	1,8	1,7
EA-12A	1,7	1,5	2,1	1,9	1,7
EA-12B_1	1,9	1,7	2,5	2,2	1,9
EA-12B_2	2,4	2	3	2,5	2,2
EA-13_1	2,8	2,3	3,6	3	2,5
EA-13_2	2,8	2,3	3,6	3	2,5
EA-13_3	2,8	2,3	3,6	3	2,5

Tabel 14 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering

Talud 1:3	T=1.000 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
HE-1A_1	3,4	2,7	3,9	3,1	2,6
HE-1A_2	3,3	2,6	3,8	3,1	2,5
HE-1B	3,4	2,7	4	3,2	2,6
HE-2A1_1	4,2	3,3	4,9	3,8	3,1
HE-2A1_2	4,5	3,5	5,1	4	3,3
HE-2A2-1_1	4,4	3,4	5	4	3,2
HE-2A2-1_2	4,7	3,7	5,4	4,2	3,4
HE-2A2-2	5,2	4	5,9	4,6	3,7
HE-2B	5,2	4,1	5,9	4,6	3,8
HE-2C	5,2	4,1	6	4,7	3,8
HE-3A1	1,8	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-3A2_1	1,6	1,3	2	1,7	1,5
HE-3A2_2	1,5	1,3	2	1,7	1,5

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

34 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
HE-3B1	1,8	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B2	1,5	1,3	1,9	1,7	1,5
HE-3B3	1,7	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-3B4	4,2	3,2	4,7	3,7	3
HE-4_1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-4_2	4,2	3,3	4,8	3,7	3
HE-5A-1	4,3	3,3	4,9	3,8	3,1
HE-5A-2_1	4,4	3,4	5	3,9	3,1
HE-5A-2_2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-5B_1	1,8	1,5	2,2	1,9	1,6
HE-5B_2	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-6A_1	1,2	1,1	1,5	1,4	1,3
HE-6A_2	1,3	1,2	1,7	1,5	1,4
HE-6B	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-7A1_1	1,4	1,2	1,8	1,6	1,4
HE-7A1_2	1,4	1,2	1,8	1,6	1,4
HE-7A2	1,4	1,3	1,8	1,6	1,5
HE-7A3	1,5	1,3	1,9	1,6	1,5
HE-7B	1,8	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-8A1_1	1,7	1,4	2,2	1,8	1,6
HE-8A1_2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A3	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8A4	4,2	3,3	4,8	3,7	3
HE-8A5	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-8B-1_1	3,4	2,6	3,9	3,1	2,5
HE-8B-1_2	1,5	1,3	2	1,7	1,5
HE-8B-2	1,3	1,1	1,7	1,5	1,4
HE-8B-3	3,3	2,6	3,8	3	2,5
HE-8B-4	3,7	2,9	4,2	3,3	2,7
HE-9A	3,8	3	4,4	3,4	2,8
HE-9B1_1	3,9	3	4,4	3,4	2,8
HE-9B1_2	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-9B2-1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-9B2-2_1	4	3,1	4,5	3,6	2,9
HE-9B2-2_2	4	3,1	4,5	3,6	2,9
HE-10A	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-10B1	4	3,1	4,6	3,6	2,9
HE-10B2-1	4,1	3,2	4,7	3,7	3
HE-10B2-2	4	3,1	4,5	3,5	2,9
HE-11A_1	3,8	2,9	4,3	3,4	2,7
HE-11A_2	3,4	2,6	3,9	3,1	2,5
HE-11A_3	3,7	2,9	4,2	3,3	2,7

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

35 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
HE-11B_1	3,6	2,8	4,1	3,3	2,7
HE-11B_2	3,9	3	4,5	3,5	2,8
HE-11C	3,7	2,9	4,2	3,3	2,7
HE-12A1	3,8	3	4,3	3,4	2,8
HE-12A2	3,5	2,8	4,1	3,2	2,6
HE-12A3-1	3,4	2,7	4	3,2	2,6
HE-12A3-2_1	1,3	1,1	1,6	1,4	1,3
HE-12A3-2_2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
HE-12B_1	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
HE-12B_2	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
EA-1A-2_1	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1
EA-1A-2_2	1,7	1,4	2,3	1,9	1,7
EA-1B-1	4	3,1	4,5	3,5	2,8
EA-1B-2	4,1	3,2	4,6	3,6	2,9
EA-1B-3	3,9	3	4,4	3,5	2,8
EA-2 A	4,4	3,4	4,9	3,9	3,1
EA-2B-1	4,2	3,2	4,7	3,7	3
EA-2B-2	4,2	3,2	4,7	3,7	3
EA-3A-1	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1
EA-3A-2_1	0,9	0,9	1,2	1,1	1,1
EA-3A-2_2	3,2	2,5	3,8	3	2,4
EA-3B-2	3,2	2,5	3,7	2,9	2,4
EA-4A	3,3	2,5	4,1	3,2	2,5
EA-4B_1	2,6	2,1	3,2	2,5	2,1
EA-4B_2	2,2	1,7	2,6	2	1,7
EA-4B_3	2,7	2,1	3,2	2,5	2,1
EA-5A-1	0,9	0,9	1,2	1,2	1,1
EA-5A-2_1	0,9	0,9	1,2	1,2	1,1
EA-5A-2_2	1	0,9	1,3	1,2	1,2
EA-6	4,1	3,1	4,7	3,7	2,9
EA-7A_1	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-7A_2	4,1	3,1	4,7	3,7	3
EA-7A_3	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-7B	4,2	3,2	4,8	3,8	3
EA-8A-1	4,1	3,2	4,8	3,7	3
EA-8A-2_1	3,2	2,5	3,7	2,9	2,3
EA-8A-2_2	3,2	2,5	3,7	2,9	2,3
EA-8B	3,4	2,6	3,9	3	2,4
EA-9A-1_1	4	3,1	4,7	3,7	2,9
EA-9A-1_2	3,7	2,8	4,2	3,3	2,7
EA-9A-2_1	3,8	2,9	4,4	3,4	2,8
EA-9A-2_2	3,6	2,8	4,1	3,2	2,5
EA-9A-2_3	3,9	3	4,5	3,5	2,8

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

36 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
EA-9A-3	4	3,1	4,7	3,6	2,9
EA-10A_1	4,2	3,3	5	3,9	3,2
EA-10A_2	4,2	3,2	4,9	3,8	3,1
EA-10A_3	4,2	3,3	5	3,9	3,1
EA-10B-1	3,8	2,9	4,5	3,5	2,8
EA-10B-2_1	4,2	3,3	5	3,9	3,1
EA-10B-2_2	3,1	2,3	3,8	2,9	2,3
EA-10B-2_3	3,8	2,9	4,5	3,5	2,9
EA-11A-1	1,3	1,2	1,7	1,5	1,4
EA-11A-2	1,6	1,5	2	1,8	1,7
EA-12A	1,7	1,5	2,1	1,9	1,7
EA-12B_1	2	1,7	2,5	2,2	2
EA-12B_2	2,4	2	3	2,5	2,2
EA-13_1	3	2,5	3,7	3,1	2,6
EA-13_2	3	2,5	3,7	3,1	2,6
EA-13_3	3	2,5	3,7	3,1	2,6



4.3 Golfcondities bekleding voor verschillende waterstanden

Een combinatie van maatgevende hydraulische parameters bepaalt de vereiste sterkte per type bekleding en bij elk waterstandniveau. Voor de volgende type bekledingen zijn deze combinaties afgeleid:

- Betonzuilen;
- Breuksteen;
- Gras in golfklapzone.

De golfcondities voor de bekleding, conditioneel op de waterstand (Q-variant), zijn opgenomen in bijlage 8.6. De onzekerheid voor modelonzekerheden en statistische onzekerheden zit in deze waarden.

4.4 Golfhoogte

Tabel 15 presenteert de golfhoogte bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per sectie. Deze waarden zijn naar boven afgerond op een decimaal nauwkeurig en inclusief onzekerheid.

Tabel 15 Golfhoogte bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per sectie. (inclusief onzekerheid)

Sectie	Uitvoerpunt	Golfhoogte bij T=10 jaar	Golfhoogte bij T=1000 jaar
		[m]	[m]
HE-1A_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-1A_2	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-1B	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-2A1_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-2A1_2	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-2A2-1_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0	1,5
HE-2A2-1_2	MM_2_13-7_dk_01455	1,1	1,5
HE-2A2-2	MM_2_13-7_dk_01455	1,1	1,5
HE-2B	MM_2_13-7_dk_01455	1,1	1,5
HE-2C	MM_2_13-7_dk_01455	1,1	1,5
HE-3A1	MM_2_13-7_dk_01455	1,1	1,5
HE-3A2_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-3A2_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-3B1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-3B2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-3B3	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-3B4	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-4_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-4_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9	1,3
HE-5A-1	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-5A-2_1	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-5A-2_2	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-5B_1	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-5B_2	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-6A_1	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4
HE-6A_2	MM_2_13-7_dk_01439	1,0	1,4

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

38 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Golfhoogte bij T=10 jaar	Golfhoogte bij T=1000 jaar
		[m]	[m]
HE-6B	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-7A1_1	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-7A1_2	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-7A2	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-7A3	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-7B	MM_2_13-8_dk_01428	1,0	1,4
HE-8A1_1	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8A1_2	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8A2	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8A3	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8A4	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8A5	MM_2_13-8_dk_01416	1,1	1,4
HE-8B-1_1	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-8B-1_2	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-8B-2	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-8B-3	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-8B-4	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9A	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9B1_1	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9B1_2	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9B2-1	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9B2-2_1	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-9B2-2_2	MM_2_13-8_dk_01411	1,1	1,4
HE-10A	MM_2_13-8_dk_01397	1,1	1,5
HE-10B1	MM_2_13-8_dk_01397	1,1	1,5
HE-10B2-1	MM_2_13-8_dk_01397	1,1	1,5
HE-10B2-2	MM_2_13-8_dk_01397	1,1	1,5
HE-11A_1	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-11A_2	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-11A_3	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-11B_1	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-11B_2	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-11C	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-12A1	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-12A2	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-12A3-1	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-12A3-2_1	MM_2_13-8_dk_01390	1,1	1,4
HE-12A3-2_2	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
HE-12B_1	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
HE-12B_2	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
EA-1A-2_1	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
EA-1A-2_2	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
EA-1B-1	MM_2_13-9_dk_01379	1,1	1,5
EA-1B-2	MM_2_13-9_dk_01374	1,1	1,5

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

39 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Golfhoogte bij T=10 jaar	Golfhoogte bij T=1000 jaar
		[m]	[m]
EA-1B-3	MM_2_13-9_dk_01374	1,1	1,5
EA-2A	MM_2_13-9_dk_01374	1,1	1,5
EA-2B-1	MM_2_13-9_dk_01369	1,1	1,5
EA-2B-2	MM_2_13-9_dk_01369	1,1	1,5
EA-3A-1	MM_2_13-9_dk_01357	0,8	1,1
EA-3A-2_1	MM_2_13-9_dk_01357	0,8	1,1
EA-3A-2_2	MM_2_13-9_dk_01357	0,8	1,1
EA-3B-2	MM_2_13-9_dk_01357	0,8	1,1
EA-4A	MM_2_13-9_dk_01344	0,7	1,0
EA-4B_1	MM_2_13-9_dk_01342	0,6	0,9
EA-4B_2	MM_2_13-9_dk_01342	0,6	0,9
EA-4B_3	MM_2_13-9_dk_01342	0,6	0,9
EA-5A-1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9	1,2
EA-5A-2_1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9	1,2
EA-5A-2_2	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9	1,2
EA-6	MM_2_13-9_dk_01303	0,9	1,3
EA-7A_1	MM_2_13-9_dk_01300	0,9	1,3
EA-7A_2	MM_2_13-9_dk_01300	0,9	1,3
EA-7A_3	MM_2_13-9_dk_01300	0,9	1,3
EA-7B	MM_2_13-9_dk_01300	0,9	1,3
EA-8A-1	MM_2_13-9_dk_01300	0,9	1,3
EA-8A-2_1	MM_2_13-9_dk_01294	0,9	1,1
EA-8A-2_2	MM_2_13-9_dk_01294	0,9	1,1
EA-8B	MM_2_13-9_dk_01294	0,9	1,1
EA-9A-1_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-9A-1_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-9A-2_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-9A-2_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-9A-2_3	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-9A-3	MM_2_13-9_dk_01289	0,9	1,2
EA-10A_1	MM_2_13-9_dk_01280	0,9	1,2
EA-10A_2	MM_2_13-9_dk_01280	0,9	1,2
EA-10A_3	MM_2_13-9_dk_01280	0,9	1,2
EA-10B-1	MM_2_13-9_dk_01274	0,8	1,2
EA-10B-2_1	MM_2_13-9_dk_01274	0,8	1,2
EA-10B-2_2	MM_2_13-9_dk_01274	0,8	1,2
EA-10B-2_3	MM_2_13-9_dk_01274	0,8	1,2
EA-11A-1	MM_2_13-9_dk_01274	0,8	1,2
EA-11A-2	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9
EA-12A	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9
EA-12B_1	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9
EA-12B_2	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9
EA-13_1	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9
EA-13_2	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
40 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Golfhoogte bij T=10 jaar	Golfhoogte bij T=1000 jaar
		[m]	[m]
EA-13_3	MM_2_13-9_dk_01263	0,6	0,9



5 Hydraulische randvoorwaarden Einddammen Oeverdijk

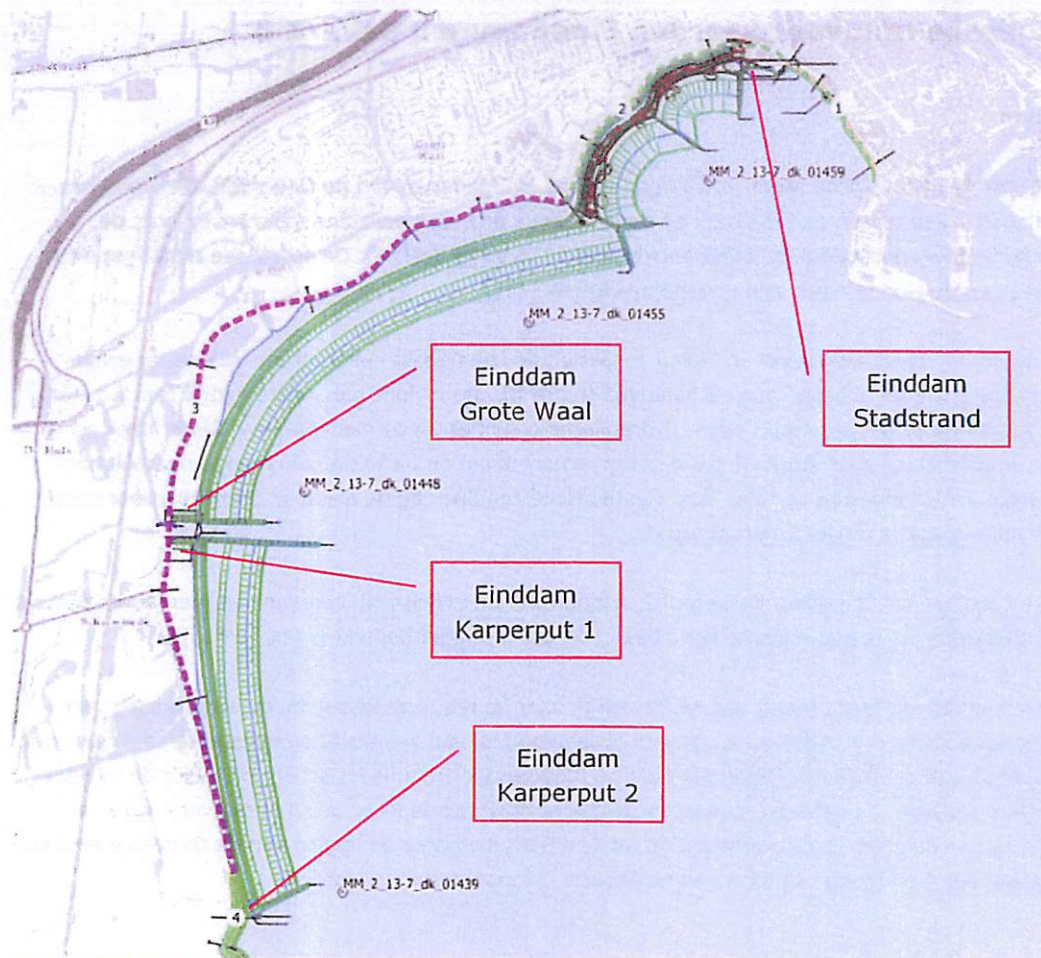
5.1 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat de hydraulische randvoorwaarden van de einddammen van de Oeverdijk. De einddammen zijn de verbindingsstukken tussen de Oeverdijk en de bestaande dijk. Een volledige beschrijving van de Oeverdijk en einddammen is opgenomen in de ontwerpbasis Oeverdijk [ref. 4]. De specifieke uitgangspunten voor het ontwerp van de einddammen zijn opgenomen in [ref. 1].

Er zijn vier einddammen zoals weergegeven in Figuur 5. Gezien de ligging kan niet voor alle einddammen de hydraulische condities worden afgeleid aan de hand van Hydra-NL. De invloed van de Oeverdijk (en dan met name de strekdammen van de Oeverdijk) op de hydraulische condities bij de einddammen 'Grote Waal' en 'Karperput 1' is waarschijnlijk zeer groot. Het is daarom wenselijk om de uit Hydra afkomstige hydraulische condities voor deze einddammen te vertalen naar hydraulische condities bij de einddammen. Hiervoor wordt het numerieke golfpropagatie model SWAN gebruikt.

De hydraulische condities van 'Einddam Karperput 2' kunnen wel met Hydra-NL berekend worden aangezien de invloed van de Oeverdijk op de hydraulische condities in dit geval relatief beperkt is (zie [ref. 5]).

Einddam 'Stadstrand' vormt de overgang van de Oeverdijk naar de reguliere kering bij de schouwburg van Hoorn. Door het relatief brede grondlichaam dat hier al aanwezig is, dan wel wordt aangelegd ten behoeve van het stadstrand, is de overgang van de Oeverdijk naar de huidige dijk hier minder scherp dan voor de overige einddammen. De bekleding van deze overgangsconstructie bevindt zich in ieder geval in het verlengde van strekdam 1. Aangezien ook hier de ontwerpconditie worden beïnvloed door de ligging van de Oeverdijk leidt ook voor deze einddam een SWAN analyse tot meer realistische ontwerpcondities.



Figuur 5 De drie einddammen van de Oeverdijk.

De uitgangspunten van de Hydra-NL berekening en SWAN berekening zijn opgenomen in paragraaf 5.2. In paragraaf 5.3 is de berekeningsmethodiek opgenomen. Ten slotte zijn in paragraaf 5.4 de resultaten opgenomen.

5.2 Uitgangspunten

5.2.1 Uitgangspunten Hydra-NL

Hydra-NL vormt de basis voor de hydraulische randvoorwaarden voor alle einddammen. Alleen voor einddam 'Karperput 2' worden de hydraulische randvoorwaarden enkel doormiddel van Hydra-NL afgeleid.

Voor de berekeningen met Hydra-NL zijn dezelfde algemene uitgangspunten gebruikt als voor het reguliere dijkontwerp en Oeverdijkontwerp. Deze uitgangspunten zijn opgenomen in hoofdstuk 2 en in de Ontwerpbasis Oeverdijk ([ref. 4]).



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
43 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Profielen Hydra-NL

Voor de einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1' zijn de Hydra-NL condities afgeleid ten behoeve van het ontwerp van de strekdammen van de Oeverdijk. De gehanteerde profielen ten behoeve van de Hydra-NL analyse voor deze einddammen zijn der halve opgenomen in de Ontwerpbasis Oeverdijk ([ref. 4]).

Voor de Einddam 2 Karperput zijn drie verschillende profielen van het buitentalud beschouwd. Een compleet overzicht van het profiel met voorland en uitvoerpunt is opgenomen in Tabel 16.

Tabel 16 Profiel Einddam 2 Karperput

Naam	Einddam 2 Karperput
Buitentalud	1:3; 1:3,5 en 1:4
Dijknormaal	155 graden t.o.v. noord
Buitenberm	afwezig
Uitvoerpunt	MM_2_13-7_dk_01439
Hoogteligging uitvoerpunt	NAP-2,5 meter
Hoogteligging waterbodembodem	NAP-2,5 meter
Lengte waterbodembodem	50 meter

5.2.2 Uitgangspunten SWAN

De uitgangspunten van de SWAN analyse zijn in detail beschreven in een achtergrond rapportage [ref. 5]. Specifiek voor het afleiden van de randvoorwaarden voor de einddammen gelden nog een aantal aanvullende uitgangspunten, welke hier zijn samengevat:

Doordat strekdammen 4 en 5 vrij dicht bij elkaar liggen, worden de ontwerpcondities tussen de strekdammen in grote mate beïnvloedt door de afschermende werking van de strekdammen. Daardoor kunnen ook diffractie rond de koppen van de strekdammen en golfreflecties tegen de strekdammen belangrijk worden voor de ontwerpcondities. Ook kan de groei van golven tussen de strekdammen door de harde wind niet worden verwaarloosd.

Het golfmodel SWAN lost diffractie op met beperkte nauwkeurigheid. Modellen die diffractie wel nauwkeurig oplossen, houden geen rekening met de groei van golven door wind. Er wordt voor gekozen om toch met het model SWAN te rekenen omdat naar verwachting het beperkt oplossend vermogen m.b.t. diffractie ruimschoots wordt gecompenseerd door grote de richtingsverspreiding van de golven en de bijdrage van golfgroei door wind.

De reflectie van de strekdammen 4 en 5 wordt gesteld op 90% (representatief voor verticale kademuren) om een conservatieve schatting van het verloop van de significante golfhoogte tussen de strekdammen te krijgen. De afstand tussen de strekdammen is hierom ook iets verhoogd tot bijna 90m. De bodem tussen de strekdammen is iets aangepast tot een minimale diepte van 2 m. Hierdoor vindt minder dissipatie van golven plaats waarmee een conservatieve resulterende significante golfhoogte wordt verkregen.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
44 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

5.3 Methode

5.3.1 Methode einddam 'Karperput 2'.

De methodiek voor de bepaling van de hydraulische condities voor einddammen 'Karperput 2' met Hydra-NL is identiek aan de methodiek voor de dijksecties. De methodiek is omschreven in hoofdstuk 3. Aanvullend op de dijksecties is echter ook gerekend met een taludruwheid van 0,55 en met een zichtperiode van 100 jaar. Voor de zichtperiode van 100 jaar is rekening gehouden met 0,10 m bodemdaling en 0,17 m meerpeilstijging. De afleiding is opgenomen in hoofdstuk 7.

5.3.2 Methode einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1'.

De methodiek voor de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden voor de einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1' is in de basis identiek aan de methodiek voor de strekdammen van de Oeverdijk. De einddammen dienen echter zowel op bekledingen als op golfoverslag te voldoen. Daarom dient een doorvertaling te worden gemaakt van zowel de 1/1.000 per jaar als de 1/8.333 per jaar conditie. Voor de 1/1.000 golfcondities worden de hydraulische randvoorwaarden uit Hydra-NL afgeleid voor verschillende waterstanden (Q-variant). Voor de 1/8.333 per jaar conditie wordt met Hydra-NL eerst een overslag berekeningen gemaakt, waarna de golfcondities in het illustratiepunt worden doorvertaald naar locaties bij de einddam.

5.3.3 Methode SWAN

1. Voor het bepalen van de belasting op de einddam bij het Hoornse stadsstrand (ten oosten van strekdam 1) is een analyse gemaakt van de resultaten van de Hydra-NL conditie voor bekleding met een terugkeertijd van 1.000 jaar.
2. Daarnaast is voor de einddam bij het Hoornse stadsstrand een aanvullende simulatie uitgevoerd voor een Hydra-NL conditie voor het HBN en een terugkeertijd van 8.333 jaar.
3. Voor het bepalen van de belasting op de einddam Grote Waal/Karperput 1 (tussen strekdammen 4 en 5) is een aanvullende simulatie gedaan waarbij de inkomende golfrichting van de originele Hydra-NL conditie voor bekleding met een terugkeertijd van 1.000 jaar is aangepast.
4. Daarnaast is de belasting op de einddam Grote Waal / Karperput 1 een aanvullende simulatie uitgevoerd voor een Hydra-NL conditie voor het HBN en een terugkeertijd van 8.333 jaar.
5. Voor het bepalen van de belasting op de einddam Karperput 2 (ten zuiden van strekdam 6) is de invloed van de Oeverdijk bepaald op basis van de resultaten van de Hydra-NL conditie voor bekleding met een terugkeertijd van 1.000 jaar.

5.4 Resultaat Waterstanden

De waterstanden voor verschillende relevante terugkeertijden per einddam zijn gegeven in Tabel 17. Tabel 17 Waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per einddam (inclusief onzekerheid)


Tabel 17 Waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per einddam (inclusief onzekerheid)⁷

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand bij T=10 jaar	Waterstand bij T=1.000 jaar	Waterstand bij T=8.333 jaar	Waterstand bij T=44.444 jaar
		[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam Stadstrand	MM_2_13-7_dk_01459	0,4	0,9	1,1	1,3
Einddam Grote Waal	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
Einddam 1 Karperput	MM_2_13-7_dk_01448	0,4	0,9	1,1	1,3
Einddam 2 Karperput	MM_2_13-7_dk_01439	0,4	0,8	1,1	1,3

5.5 Resultaat Einddammen 'Stadstrand', 'Grote Waal' en 'Karperput 1'

5.5.1 Hydra-NL resultaten

De maatgevende Hydra-NL resultaten welke als randvoorwaarden dienen voor de SWAN analyse voor het doorvertalen van de 1/1.000 per jaar golfcondities ten behoeve van het ontwerp van de (breuksteen) bekleding zijn getoond in Tabel 18.

Tabel 18 Randvoorwaarden met een terugkeertijd van 1/1.000 jaar bepaald met Hydra-NL (Q-variant) voor het zichtjaar 2071

Einddam	Hydra uitvoerlocatie	Windrichting	Windsnelheid	Markermeer peil	Lokale waterstand	Significante golfhoogte	Piek golfteriode	Gemiddelde golfrichting
		[°N]	[m/s]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]	[s]	[°N]
Einddam Stadstrand	MM_2_13- 7_dk_01459	210	22.0	-0.2	0.1	1.3	5.4	190
Einddam Grote Waal	MM_2_13- 7_dk_01448	90	15.2	-0.3	0.0	1.2	5.7	102
Einddam Karperput 1	MM_2_13- 7_dk_01448	90	15.2	-0.3	0.0	1.2	5.7	102

Tabel 18 toont een maatgevende golfrichting van 102°N voor einddam 'Grote Waal' en einddam 'Karperput 1'. Het uitwateringskanaal omsloten door deze einddammen heeft echter een oriëntatie van 90°N. Golven met dezelfde oriëntatie zullen minder schaduwwerking ondervinden en minder gedissipeerd worden door de strekdammen. Om het effect op de golfhoogte bij de einddammen te bepalen zal de golfpropagatie ook voor deze golfrichting worden afgeleid. Hierbij blijven de overige condities ongewijzigd.

De maatgevende Hydra-NL resultaten welke als randvoorwaarden dienen voor de SWAN analyse voor het doorvertalen van de 1/8.333 per jaar golfcondities ten behoeve van het bepalen van het HBN van de einddammen

⁷ Resultaat overgenomen uit Tabel 12.

(bij een 1,0 l/s/m overslagdebiet) zijn getoond in Tabel 19. De resultaten zijn berekend bij een 1:3 profiel zonder waterbodem. Dit zijn de condities die gelden in het uitvoerpunt indien er geen oeverdijk is aangelegd.

Tabel 19 Randvoorwaarden in de uitvoerlocatie behorend bij het illustratiepunt bij een overslagdebiet van 1 l/s/m met een terugkeertijd van 1/8.333 jaar bepaald met Hydra-NL voor het zichtjaar 2071

Einddam	Hydra uitvoerlocatie	Windrichting	Windsnelheid	Markermeer peil	Lokale waterstand	Significante golfhoogte	Piek golfperiode	Gemiddelde golfrichting
		[°N]	[m/s]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]	[s]	[°N]
Einddam Stadstrand	MM_2_13-7_dk_01459	180	21.8	-0.2	0.4	1.6	5.6	171
Einddam Grote Waal	MM_2_13-7_dk_01448	90	20.8	-0.2	0.5	1.4	5.1	100
Einddam Karperput 1	MM_2_13-7_dk_01448	90	20.8	-0.2	0.5	1.4	5.1	100

Ook in dit geval wijkt de gemiddelde golfrichting voor einddammen ‘Grote Waal’ en ‘Karperput 1’ enigszins af van de oriëntatie van het uitwateringskanaal. Om het effect op de golfhoogte bij de einddammen te bepalen zal de golfpropagatie ook voor 90°N worden afgeleid. Hierbij blijven de overige condities ongewijzigd.

5.5.2 SWAN resultaten

Voor een meer uitgebreide beschrijving en analyse van de resultaten wordt verwezen naar de achtergrond rapportage [ref. 5].

Tabel 20 Resultaten golfcondities met SWAN behorende bij een terugkeertijd van 1/1.000 jaar bepaald met Hydra-NL (Q-variant) voor het zichtjaar 2071

Einddam	Hydra uitvoerlocatie	SWAN uitvoerlocatie	Windrichting	Windsnelheid	Markermeer peil	Lokale waterstand	Significante golfhoogte	Piek golfperiode	Gemiddelde golfrichting
			[°N]	[m/s]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]	[s]	[°N]
Einddam Stadstrand	MM_2_13-7_dk_01459	S01P010	210	22.0	-0.2	0.1	1.0	5.8	180
Einddam Grote Waal	MM_2_13-7_dk_01448	S05P010	90	15.2	-0.3	0.0	0.7	5.8	92
Einddam Karperput 1	MM_2_13-7_dk_01448	S06P008	90	14.6	-0.2	0.0	1.0	5.7	93

Tabel 21 Resultaten golfcondities met SWAN behorende bij het HBN met een terugkeertijd van 1/8.333 jaar bepaald met Hydra-NL voor het zichtjaar 2071

Einddam	Hydra uitvoerlocatie	SWAN uitvoerlocatie	Windrichting	Windsnelheid	Markermeer peil	Lokale waterstand	Significante golfhoogte	Piek golfperiode	Gemiddelde golfrichting
			[°N]	[m/s]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]	[s]	[°N]
Einddam Stadstrand	MM_2_13-7_dk_01459	S01P010	180	21.8	-0.2	0.4	1.1	5.7	174

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheermeersch
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
47 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Einddam	Hydra uitvoerlocatie	SWAN uitvoerlocatie	Windrichting	Windsnelheid	Markermeer peil	Lokale waterstand	Significante golfhoogte	Piek golfperiode	Gemiddelde golfrichting
			[°N]	[m/s]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]	[s]	[°N]
Einddam Grote Waal	MM_2_13- 7_dk_01448	S05P010	90	20.8	-0.2	0.5	1.0	4.9	92

5.6 Resultaat Einddam Karperput 2

5.6.1 Hydraulisch belastingniveau, golfoverslaghoogte

Tabel 22 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2071

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	4,4	3,4	5,0	3,9	3,1
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,7	2,2	3,1	2,5	2,1

Tabel 23 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3,5 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2071

Talud 1:3,5	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	4,1	3,2	4,7	3,7	3,0
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,5	2,0	2,9	2,4	2,0



Tabel 24 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:4 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2071

Talud 1:4	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	3,7	2,9	4,3	3,3	2,7
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,3	1,9	2,7	2,2	1,9

Tabel 25 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2121

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	4,6	3,6	5,3	4,1	3,3
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,9	2,3	3,3	2,7	2,3

Tabel 26 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3,5 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2121

Talud 1:3,5	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	4,3	3,4	4,9	3,9	3,1
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,7	2,2	3,1	2,5	2,1

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

49 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Tabel 27 HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:4 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2121

Talud 1:4	T=1.000 jaar	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
Einddam 2 Karperput, ruwheid 1,0	4,0	3,1	4,5	3,5	2,9
Einddam 2 Karperput, ruwheid 0,55	2,5	2,0	2,8	2,3	2,0



5.6.2 Golfcondities voor verschillende waterstanden (Q-variant)

Tabel 28 Q-variant zetsteen (zuilen) normale golfsteilheid T=1.000 jaar inclusief onzekerheid voor het zichtjaar 2071

Sectie	NAP-0,05 m		NAP+0,15 m		NAP+0,35 m		NAP+0,55 m		NAP+0,75 m		NAP+0,95 m	
	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp
	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]
Einddam 2 Karperput	1,05	5,10	1,09	5,17	1,02	5,39	0,82	4,28	0,46	2,83	-	-

Tabel 29 Q-variant breuksteen normale golfsteilheid T=1.000 jaar inclusief onzekerheid voor het zichtjaar 2071

Sectie	NAP-0,05 m		NAP+0,15 m		NAP+0,35 m		NAP+0,55 m		NAP+0,75 m		NAP+0,95 m	
	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp
	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]
Einddam 2 Karperput	0,94	5,43	0,94	5,74	1,03	5,40	0,83	4,34	0,46	2,84	-	-

Tabel 30 Q-variant breuksteen normale golfsteilheid T=10 jaar inclusief onzekerheid voor het zichtjaar 2071

Sectie	NAP-0,05 m		NAP+0,15 m		NAP+0,35 m		NAP+0,55 m	
	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp
	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]
Einddam 2 Karperput	0,69	4,70	0,72	3,87	-	-	-	-

Tabel 31 Q-variant gras golfklapzone T=44.444 jaar inclusief onzekerheid voor het zichtjaar 2071

Sectie	NAP-0,05 m		NAP+0,15 m		NAP+0,35 m		NAP+0,55 m		NAP+0,75 m		NAP+0,95 m	
	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp	Hs	Tp
	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]	[m]	[s]
Einddam 2 Karperput	1,12	5,76	1,21	5,92	1,28	6,05	1,27	6,28	1,17	5,6	0,88	4,43

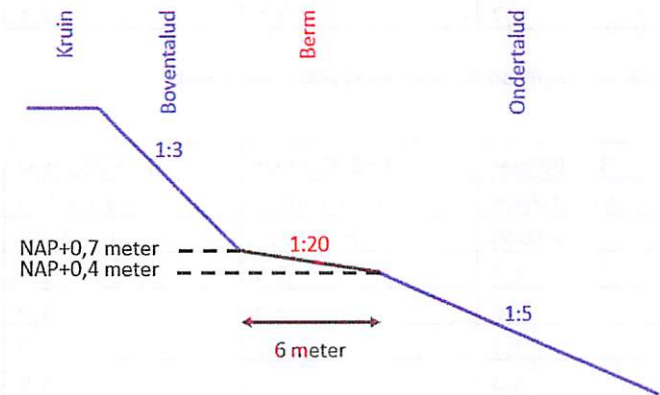
Tabel 32 Golfhoogte bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2071 per einddam (inclusief onzekerheid)

Sectie	Uitvoerpunt	Golfhoogte bij T=10 jaar		Golfhoogte bij T=1000 jaar	
		[m]		[m]	
Einddam 2 Karperput	MM_2_13-7_dk_01439	1,0		1,4	

6 **Hydraulische randvoorwaarden Uitdam**

Het dijkontwerp ter plaatse van de dorpskern Uitdam wijkt af van het standaardontwerp. Dit komt onder andere door de aanwezigheid van de bebouwing, de gekozen oplossing voor de binnenwaartse stabiliteit en het maximaal toelaatbare overslagdebiet.

Voor Uitdam (EA-7A_2) is zodoende aanvullende op de resultaten uit hoofdstuk 4 de benodigde kruinhoogte berekend voor een buitentalud met berm. Het profiel is opgenomen in de onderstaande figuur.



Figuur 6 Profiel buitentalud Uitdam

- De volgende alternatieven zijn beschouwd:
- 1 Steenbekleding met ruwheid 1,0 (zetsteen);
 - 2 Steenbekleding met ruwheid 0,55 (breuksteen);
 - 3 Steenbekleding met ruwheid 0,8 (Hillblock);
 - 4 Een 1 op 4 boventalud in plaats van een 1 op 3 boventalud.

Voor de in Tabel 33 opgenomen dijkpalen is een profiel doorgerekend.

Tabel 33 Dijkpalen met bijbehorende dijknormaal

Dijkpaal	Dijknormaal [°N]
75	121
76	142
77	116
78	136
79	108

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de uitgangspunten uit hoofdstuk 2. De onzekerheid, meerpeilslingering, bodemdaling en meerpeilstijging tot 2071 zijn dus meegenomen. De HBN is berekend voor een terugkeertijd van 8.333 jaar (benodigd voor analyse met intact NWO) en 208 jaar (benodigd voor de analyse met gefaald NWO). De resultaten zijn opgenomen in Tabel 34 t/m Tabel 37.



Tabel 34 HBN Uitdam met berm, boventalud 1:3 en ruwheid 1,0 zetsteen, voor het zichtjaar 2071

Boventalud 1:3	T=208 jaar	T=208 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
Ruwheid 1,0	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
75	2,2	1,6	3,0	2,4
76	2,1	1,6	2,9	2,3
77	2,2	1,7	3,0	2,4
78	2,1	1,6	2,9	2,3
79	2,2	1,7	3,1	2,4

Tabel 35 HBN Uitdam met berm, boventalud 1:3 en ruwheid 0,55 breuksteen, voor het zichtjaar 2071

Boventalud 1:3	T=208 jaar	T=208 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
Ruwheid 0,55	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
75	1,7	1,3	2,3	1,9
76	1,6	1,3	2,3	1,9
77	1,7	1,3	2,3	1,9
78	1,6	1,3	2,3	1,9
79	1,7	1,3	2,3	1,9

Tabel 36 HBN Uitdam met berm, boventalud 1:3 en ruwheid 0,8 HillBlock, voor het zichtjaar 2071

Boventalud 1:3	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
Ruwheid 0,8	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]
75	2,6	2,1
76	2,5	2,0
77	2,6	2,1
78	2,5	2,1
79	2,7	2,2

Tabel 37 HBN Uitdam met berm, boventalud 1:4 en ruwheid 1,0, voor het zichtjaar 2071

Boventalud 1:4	T=208 jaar	T=208 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
Ruwheid 1,0	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
75	2,0	1,6	2,8	2,2
76	2,0	1,5	2,7	2,2
77	2,1	1,6	2,8	2,3
78	2,0	1,5	2,7	2,2
79	2,1	1,6	2,8	2,3



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
53 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

7 Hydraulische randvoorwaarden 100 jaar zichtperiode

7.1 Aanleiding

De Markermeerdijken worden ontworpen voor het zichtjaar 2071. De kunstwerken in de Markermeerdijken worden ontworpen voor het zichtjaar 2121. Om in 2071 de reguliere dijkversterking in grond te kunnen uitvoeren zonder aanpassingen aan de constructie én om niet in de problemen te komen met de aansluitingen tussen de dijk en de kunstwerken is met de kennis van nu berekend wat de hydraulische condities voor het dijkontwerp van 2121 zijn. Dit hoofdstuk presenteert de resultaten.

7.2 Leeswijzer

Dit hoofdstuk bevat achtereenvolgens:

- Uitgangspunten. Vanuit hier wordt voornamelijk verwezen naar hoofdstuk 2;
- Resultaten:
 - o Waterstand bij norm;
 - o HBN voor het huidige buitentalud;
 - o HBN voor een 1:3 buitentalud;
- Verschilanalyse zichtjaar 2071-2121;

7.3 Uitgangspunten

De uitgangspunten van deze analyse zijn grotendeels identiek aan de uitgangspunten aan de hydraulische randvoorwaarden voor de zichtperiode van 50 jaar (2071), hoofdstuk 2. De norm, de geometrie, de toeslagen en de statistiekbestanden voor de basisstochasten zijn conform deze ontwerpbasis. Voor de berekening is de meest recente versie van Hydra-NL gebruikt: Hydra-NL versie 2.3.5 (augustus 2017). De relatieve meerpeilstijging wijkt af van de ontwerpbasis hydraulische randvoorwaarden, deze is voor het zichtjaar 2121 in plaats van voor het zichtjaar 2071 afgeleid. De relatieve meerpeilstijging is hieronder beschouwd.

7.3.1 Relatieve meerpeilstijging

In deze paragraaf leiden we de relatieve meerpeilstijging af. De relatieve meerpeilstijging bestaat uit:

1. het effect van meerpeilstijging;
2. bodemdaling.

De relatieve meerpeilstijging is input voor het bepalen van het effect van het klimaat in het zichtjaar.

1. Meerpeilstijging

De meerpeilstijging van het Markermeer is afhankelijk van de stijging van het IJsselmeerpeil, de relatie tussen het Markermeerpeil en het IJsselmeerpeil en van de eventuele installatie van pompen in de Houtribdijk. Uitgangspunt voor de meerpeilstijging is de meerpeilstijging op het IJsselmeer conform het OI2014v4 [ref. 16]:

- Als gevolg van de klimaatverandering blijft het meerpeil van het IJsselmeer gelijk tot 2050 en stijgt tussen 2050 en 2080 met 0,01 m per jaar, tot een maximum van 0,30 m in 2080.

Deze meerpeilstijging is vertaald in een meerpeilstijging op het Markermeer, op gelijke wijze zoals dit voor Marken is toegepast [ref. 20]:

- Het Markermeerpeil stijgt met 50% van de toename van het IJsselmeerpeil (W+-scenario).
- Na 2050 kan ongeveer 1/3^e van het klimaateffect op het Markermeer-winterpeil worden weggepompt;

Uit het bovenstaande wordt geconcludeerd: het Markermeerpeil blijft tot 2050 gelijk, daarna neemt het Markermeerpeil toe met 0,10 m in de periode van 2050 tot 2080, in de periode van 2080 tot 2100 blijft het Markermeerpeil gelijk aan het peil van 2080 (+0,10 m ten opzichte van het huidige peil). Interpolatie van de verwachte stijging in 2050 en 2080 leidt tot een verwachte stijging van het Markermeer in het zichtjaar (2071) van 0,07 meter. Na 2100 is geen verwachting van de meerpeilstijging gepresenteerd. Aangenomen wordt dat, in overeenstemming met de periode 2050-2071, er in de periode 2100-2121 0,07 meter meerpeilstijging plaatsvindt. Tabel 9 presenteert deze informatie. Los van de te verwachten meerpeilstijging op basis van het OI2014v4 speelt een discussie over de verantwoordelijkheid van de Alliantie Markermeerdijken voor toekomstige meerpeilstijgingen. Deze wordt vastgesteld op 0,00 m.

Tabel 38 Bepaling meerpeilstijging Markermeer

Jaar	Verwachte stijging Markermeerpeil [m]	Bron
2050	0,00	Afleiden Hydraulische Ontwerprandvoorwaarden Marken [ref. 20]
2071	0,07	Interpolatie (afgerond)
2080	0,10	Afleiden Hydraulische Ontwerprandvoorwaarden Marken [ref. 20], en Handreiking OI2014v4 [ref. 16]
2100	0,10	Handreiking OI2014v4 [ref. 16]
2121	0,17	Aanname

2. Bodemdaling

De autonome bodemdaling voor de Markermeerdijken bedraagt 0,05 m in het jaar 2071 conform het TA. In het TA is uitgegaan van de gemiddelde bodemdaling in Nederland, deze bedraagt 0,10 m/eeuw conform het ALZM [ref. 21]. De bodemdaling is dus gelijk aan 0,001 m/jaar. Tabel 39 presenteert de autonome bodemdaling vanaf oplevering van de dijk (2021) tot de jaren 2071 en 2121.

Tabel 39 Autonome bodemdaling

Jaar	Autonome bodemdaling [m]
2071	0,05
2121	0,10

Relatieve meerpeilstijging

Tabel 40 presenteert de relatieve meerpeilstijging. De relatieve meerpeilstijging is de combinatie van de verwachte meerpeilstijging en bodemdaling.



Tabel 40 Relatieve meerpeilstijging

Jaar	Verwachte stijging Markermeerpeil [m]	Autonome bodemdaling [m]	Relatieve meerpeilstijging [m]
2071	0,07	0,05	0,12
2121	0,17	0,10	0,27

7.4 Resultaten

 Tabel 41: Waterstand bij verschillende relevante terugkeertijden in het zichtjaar 2121 per sectie.
 (inclusief onzekerheid)

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand (2121) bij T=1000 jaar [m + NAP]
HE-1A_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-1A_2	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-1B	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-2A1_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-2A1_2	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-2A2-1_1	MM_2_13-7_dk_01459	1,0
HE-2A2-1_2	MM_2_13-7_dk_01455	1,0
HE-2A2-2	MM_2_13-7_dk_01455	1,0
HE-2B	MM_2_13-7_dk_01455	1,0
HE-2C	MM_2_13-7_dk_01455	1,0
HE-3A1	MM_2_13-7_dk_01455	1,0
HE-3A2_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-3A2_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-3B1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-3B2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-3B3	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-3B4	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-4_1	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-4_2	MM_2_13-7_dk_01448	0,9
HE-5A-1	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-5A-2_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-5A-2_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-5B_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-5B_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-6A_1	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-6A_2	MM_2_13-7_dk_01439	0,9
HE-6B	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-7A1_1	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-7A1_2	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-7A2	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-7A3	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-7B	MM_2_13-8_dk_01428	0,9
HE-8A1_1	MM_2_13-8_dk_01416	0,9

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

56 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Uitvoerpunt	Waterstand (2121) bij T=1000 jaar [m + NAP]
HE-8A1_2	MM_2_13-8_dk_01416	0,9
HE-8A2	MM_2_13-8_dk_01416	0,9
HE-8A3	MM_2_13-8_dk_01416	0,9
HE-8A4	MM_2_13-8_dk_01416	0,9
HE-8A5	MM_2_13-8_dk_01416	0,9
HE-8B-1_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-8B-1_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-8B-2	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-8B-3	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-8B-4	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9A	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9B1_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9B1_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9B2-1	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9B2-2_1	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-9B2-2_2	MM_2_13-8_dk_01411	0,9
HE-10A	MM_2_13-8_dk_01397	0,9
HE-10B1	MM_2_13-8_dk_01397	0,9
HE-10B2-1	MM_2_13-8_dk_01397	0,9
HE-10B2-2	MM_2_13-8_dk_01397	0,9
HE-11A_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-11A_2	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-11A_3	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-11B_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-11B_2	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-11C	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-12A1	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-12A2	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-12A3-1	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-12A3-2_1	MM_2_13-8_dk_01390	0,9
HE-12A3-2_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
HE-12B_1	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
HE-12B_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
EA-1A- 2_1	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
EA-1A- 2_2	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
EA-1B-1	MM_2_13-9_dk_01379	0,9
EA-1B-2	MM_2_13-9_dk_01374	0,9
EA-1B-3	MM_2_13-9_dk_01374	0,9
EA-2 A	MM_2_13-9_dk_01374	0,9
EA- 2B-1	MM_2_13-9_dk_01369	0,9
EA- 2B- 2	MM_2_13-9_dk_01369	0,9
EA-3A-1	MM_2_13-9_dk_01357	0,9
EA-3A- 2_1	MM_2_13-9_dk_01357	0,9
EA-3A- 2_2	MM_2_13-9_dk_01357	0,9

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

57 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Secctie	Uitvoerpunt	Waterstand (2121) bij T=1000 jaar [m + NAP]
EA-3B-2	MM_2_13-9_dk_01357	0,9
EA-4A	MM_2_13-9_dk_01344	0,9
EA-4B_1	MM_2_13-9_dk_01342	0,9
EA-4B_2	MM_2_13-9_dk_01342	0,9
EA-4B_3	MM_2_13-9_dk_01342	0,9
EA-5A-1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9
EA-5A-2_1	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9
EA-5A-2_2	MM_3_13-9_hd06_00001	0,9
EA-6	MM_2_13-9_dk_01303	0,9
EA-7A_1	MM_2_13-9_dk_01300	0,9
EA-7A_2	MM_2_13-9_dk_01300	0,9
EA-7A_3	MM_2_13-9_dk_01300	0,9
EA-7B	MM_2_13-9_dk_01300	0,9
EA-8A-1	MM_2_13-9_dk_01300	0,9
EA-8A-2_1	MM_2_13-9_dk_01294	0,9
EA-8A-2_2	MM_2_13-9_dk_01294	0,9
EA-8B	MM_2_13-9_dk_01294	0,9
EA-9A-1_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-9A-1_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-9A-2_1	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-9A-2_2	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-9A-2_3	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-9A-3	MM_2_13-9_dk_01289	0,9
EA-10A_1	MM_2_13-9_dk_01280	1,0
EA-10A_2	MM_2_13-9_dk_01280	1,0
EA-10A_3	MM_2_13-9_dk_01280	1,0
EA-10B-1	MM_2_13-9_dk_01274	1,0
EA-10B-2_1	MM_2_13-9_dk_01274	1,0
EA-10B-2_2	MM_2_13-9_dk_01274	1,0
EA-10B-2_3	MM_2_13-9_dk_01274	1,0
EA-11A-1	MM_2_13-9_dk_01274	1,0
EA-11A-2	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-12A	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-12B_1	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-12B_2	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-13_1	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-13_2	MM_2_13-9_dk_01263	1,2
EA-13_3	MM_2_13-9_dk_01263	1,2

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

58 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Tabel 42: HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor het huidige buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2121

Talud huidig	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
HE-1A_1	2,9	4,2	3,4	2,8
HE-1A_2	2,9	4,2	3,3	2,8
HE-1B	3,0	4,4	3,5	2,9
HE-2A1_1	3,6	5,3	4,2	3,4
HE-2A1_2	3,8	5,5	4,4	3,6
HE-2A2-1_1	3,8	5,5	4,3	3,5
HE-2A2-1_2	4,0	5,8	4,6	3,7
HE-2A2-2	4,3	6,2	4,9	4,0
HE-2B	4,0	5,7	4,5	3,7
HE-2C	4,0	5,7	4,5	3,7
HE-3A1	1,7	2,5	2,1	1,9
HE-3A2_1	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-3A2_2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B1	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-3B2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B3	1,6	2,3	2,0	1,8
HE-3B4	2,0	3,0	2,5	2,1
HE-4_1	3,3	4,9	3,8	3,1
HE-4_2	3,5	5,1	4,0	3,2
HE-5A-1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-5A-2_1	3,5	5,0	3,9	3,2
HE-5A-2_2	1,7	2,7	2,2	1,9
HE-5B_1	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-5B_2	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-6A_1	1,2	1,7	1,6	1,5
HE-6A_2	1,3	2,0	1,7	1,6
HE-6B	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7A1_1	1,4	2,0	1,8	1,6
HE-7A1_2	1,4	2,0	1,7	1,6
HE-7A2	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7A3	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7B	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-8A1_1	1,6	2,4	2,0	1,8
HE-8A1_2	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8A2	3,4	5,0	3,9	3,2
HE-8A3	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8A4	3,5	5,1	4,0	3,2
HE-8A5	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8B-1_1	2,0	3,1	2,5	2,1
HE-8B-1_2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-8B-2	1,3	2,0	1,7	1,6

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

59 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud huidig	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
HE-8B-3	1,9	3,0	2,4	2,0
HE-8B-4	3,0	4,3	3,4	2,8
HE-9A	3,1	4,4	3,5	2,9
HE-9B1_1	3,3	4,7	3,7	3,0
HE-9B1_2	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-9B2-1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-9B2-2_1	3,2	4,7	3,7	3,0
HE-9B2-2_2	3,2	4,6	3,7	3,0
HE-10A	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-10B1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-10B2-1	3,5	5,0	3,9	3,2
HE-10B2-2	3,4	4,8	3,8	3,1
HE-11A_1	3,2	4,6	3,6	3,0
HE-11A_2	2,1	3,3	2,7	2,2
HE-11A_3	3,1	4,5	3,5	2,9
HE-11B_1	3,0	4,2	3,4	2,8
HE-11B_2	3,2	4,6	3,6	3,0
HE-11C	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-12A1	2,0	3,1	2,5	2,1
HE-12A2	2,1	3,4	2,6	2,2
HE-12A3-1	1,8	2,9	2,4	2,0
HE-12A3-2_1	1,3	1,7	1,5	1,3
HE-12A3-2_2	1,0	1,2	1,2	1,2
HE-12B_1	1,0	1,2	1,2	1,2
HE-12B_2	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-1A- 2_1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-1A- 2_2	1,6	2,7	2,2	1,9
EA-1B-1	3,3	4,8	3,8	3,1
EA-1B-2	3,3	4,8	3,7	3,0
EA-1B-3	3,3	4,7	3,7	3,0
EA-2 A	3,7	5,3	4,1	3,3
EA- 2B-1	3,6	5,1	4,0	3,3
EA- 2B- 2	3,6	5,2	4,0	3,3
EA-3A-1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-3A- 2_1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-3A- 2_2	2,2	3,3	2,6	2,2
EA-3B-2	2,7	4,0	3,1	2,6
EA-4A	2,5	4,1	3,2	2,5
EA-4B_1	2,3	3,5	2,7	2,2
EA-4B_2	1,9	2,9	2,3	1,8
EA-4B_3	2,3	3,5	2,7	2,2
EA-5A-1	1,0	1,3	1,3	1,2
EA-5A- 2_1	1,0	1,3	1,3	1,2

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemradschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

60 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud huidig	T=1.000 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=0,1 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=1,0 l/s/m [m + NAP]	T=8.333 jaar q=5,0 l/s/m [m + NAP]
EA-5A-2_2	1,1	1,4	1,3	1,3
EA-6	3,4	5,0	3,9	3,1
EA-7A_1	3,4	5,1	4,0	3,2
EA-7A_2	3,3	5,0	3,9	3,1
EA-7A_3	3,4	5,1	3,9	3,2
EA-7B	3,3	4,9	3,8	3,1
EA-8A-1	3,4	5,1	4,0	3,2
EA-8A-2_1	2,8	4,1	3,2	2,6
EA-8A-2_2	2,8	4,1	3,2	2,6
EA-8B	2,9	4,2	3,3	2,6
EA-9A-1_1	3,3	5,1	4,0	3,2
EA-9A-1_2	3,1	4,6	3,6	2,9
EA-9A-2_1	3,1	4,6	3,6	2,9
EA-9A-2_2	3,0	4,4	3,4	2,7
EA-9A-2_3	3,1	4,7	3,7	3,0
EA-9A-3	3,3	5,0	3,9	3,1
EA-10A_1	3,5	5,3	4,2	3,4
EA-10A_2	3,5	5,3	4,1	3,3
EA-10A_3	3,5	5,3	4,1	3,4
EA-10B-1	3,1	4,8	3,7	3,0
EA-10B-2_1	3,5	5,3	4,1	3,4
EA-10B-2_2	2,5	4,1	3,2	2,5
EA-10B-2_3	3,2	4,8	3,8	3,1
EA-11A-1	1,3	1,9	1,7	1,6
EA-11A-2	1,6	2,2	2,0	1,8
EA-12A	1,6	2,3	2,0	1,9
EA-12B_1	1,9	2,7	2,3	2,1
EA-12B_2	2,2	3,2	2,7	2,4
EA-13_1	2,6	3,9	3,2	2,7
EA-13_2	2,6	3,9	3,2	2,7
EA-13_3	2,6	3,9	3,2	2,7

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraedschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

61 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

**Tabel 43: HBN bij een terugkeertijd van 1.000 en 8.333 jaar voor een 1:3 buitentalud inclusief
 onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2121**

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
HE-1A_1	2,9	4,2	3,3	2,8
HE-1A_2	2,8	4,1	3,3	2,7
HE-1B	3,0	4,3	3,4	2,8
HE-2A1_1	3,6	5,2	4,1	3,3
HE-2A1_2	3,7	5,4	4,3	3,5
HE-2A2-1_1	3,6	5,3	4,2	3,4
HE-2A2-1_2	3,9	5,7	4,5	3,6
HE-2A2-2	4,3	6,2	4,9	4,0
HE-2B	4,3	6,2	4,9	4,0
HE-2C	4,3	6,3	4,9	4,0
HE-3A1	1,7	2,5	2,1	1,9
HE-3A2_1	1,5	2,3	1,9	1,7
HE-3A2_2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B1	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-3B2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-3B3	1,6	2,3	2,0	1,8
HE-3B4	3,5	5,0	4,0	3,2
HE-4_1	3,3	4,9	3,8	3,1
HE-4_2	3,5	5,1	4,0	3,2
HE-5A-1	3,6	5,2	4,1	3,3
HE-5A-2_1	3,7	5,3	4,1	3,3
HE-5A-2_2	3,4	4,9	3,9	3,2
HE-5B_1	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-5B_2	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-6A_1	1,2	1,7	1,6	1,5
HE-6A_2	1,3	2,0	1,7	1,6
HE-6B	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7A1_1	1,4	2,0	1,8	1,6
HE-7A1_2	1,4	2,0	1,7	1,6
HE-7A2	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7A3	1,4	2,1	1,8	1,6
HE-7B	1,7	2,5	2,1	1,8
HE-8A1_1	1,6	2,5	2,1	1,8
HE-8A1_2	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8A2	3,4	5,0	3,9	3,2
HE-8A3	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8A4	3,5	5,1	4,0	3,2
HE-8A5	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-8B-1_1	2,9	4,2	3,3	2,7
HE-8B-1_2	1,5	2,2	1,9	1,7
HE-8B-2	1,3	2,0	1,7	1,6

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

62 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
HE-8B-3	2,9	4,1	3,3	2,7
HE-8B-4	3,2	4,5	3,6	2,9
HE-9A	3,2	4,7	3,7	3,0
HE-9B1_1	3,3	4,7	3,7	3,0
HE-9B1_2	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-9B2-1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-9B2-2_1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-9B2-2_2	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-10A	3,4	4,9	3,9	3,1
HE-10B1	3,4	4,9	3,8	3,1
HE-10B2-1	3,5	5,0	3,9	3,2
HE-10B2-2	3,4	4,8	3,8	3,1
HE-11A_1	3,2	4,6	3,6	3,0
HE-11A_2	2,9	4,3	3,4	2,8
HE-11A_3	3,1	4,5	3,5	2,9
HE-11B_1	3,1	4,4	3,5	2,9
HE-11B_2	3,3	4,8	3,8	3,1
HE-11C	3,2	4,6	3,6	2,9
HE-12A1	3,2	4,7	3,7	3,0
HE-12A2	3,0	4,4	3,5	2,9
HE-12A3-1	3,0	4,3	3,4	2,8
HE-12A3-2_1	1,3	1,7	1,5	1,3
HE-12A3-2_2	1,0	1,2	1,2	1,2
HE-12B_1	1,0	1,2	1,2	1,2
HE-12B_2	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-1A- 2_1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-1A- 2_2	1,6	2,6	2,2	1,9
EA-1B-1	3,3	4,8	3,8	3,1
EA-1B-2	3,5	5,0	3,9	3,2
EA-1B-3	3,3	4,7	3,7	3,0
EA-2 A	3,7	5,3	4,1	3,3
EA- 2B-1	3,5	5,0	3,9	3,2
EA- 2B- 2	3,5	5,0	3,9	3,2
EA-3A-1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-3A- 2_1	1,0	1,2	1,2	1,2
EA-3A- 2_2	2,8	4,0	3,2	2,6
EA-3B-2	2,7	4,0	3,1	2,6
EA-4A	2,7	4,2	3,3	2,6
EA-4B_1	2,2	3,3	2,6	2,2
EA-4B_2	1,9	2,8	2,2	1,8
EA-4B_3	2,2	3,4	2,7	2,2
EA-5A-1	1,0	1,3	1,3	1,2
EA-5A- 2_1	1,0	1,3	1,3	1,2

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

63 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=1.000 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar
	q=1,0 l/s/m	q=0,1 l/s/m	q=1,0 l/s/m	q=5,0 l/s/m
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]	[m + NAP]
EA-5A-2_2	1,1	1,4	1,3	1,3
EA-6	3,4	5,0	3,9	3,1
EA-7A_1	3,4	5,1	4,0	3,2
EA-7A_2	3,3	5,0	3,9	3,1
EA-7A_3	3,4	5,1	3,9	3,2
EA-7B	3,4	5,1	4,0	3,2
EA-8A-1	3,4	5,0	3,9	3,2
EA-8A-2_1	2,7	4,0	3,1	2,5
EA-8A-2_2	2,7	4,0	3,1	2,5
EA-8B	2,8	4,1	3,2	2,6
EA-9A-1_1	3,3	5,0	3,9	3,1
EA-9A-1_2	3,0	4,5	3,5	2,8
EA-9A-2_1	3,1	4,6	3,6	2,9
EA-9A-2_2	3,0	4,4	3,4	2,7
EA-9A-2_3	3,1	4,7	3,7	3,0
EA-9A-3	3,2	4,9	3,8	3,1
EA-10A_1	3,5	5,2	4,1	3,3
EA-10A_2	3,4	5,2	4,1	3,3
EA-10A_3	3,5	5,2	4,1	3,3
EA-10B-1	3,1	4,6	3,7	3,0
EA-10B-2_1	3,4	5,2	4,1	3,3
EA-10B-2_2	2,4	4,0	3,1	2,5
EA-10B-2_3	3,1	4,7	3,7	3,0
EA-11A-1	1,3	1,9	1,7	1,6
EA-11A-2	1,6	2,2	2,0	1,8
EA-12A	1,6	2,3	2,0	1,9
EA-12B_1	1,9	2,8	2,4	2,1
EA-12B_2	2,2	3,3	2,7	2,4
EA-13_1	2,7	4,0	3,3	2,8
EA-13_2	2,7	4,0	3,3	2,8
EA-13_3	2,7	4,0	3,3	2,8



7.5 Verschilanalyse 2071-2121

Voor een 1:3 talud, terugkeertijd van 8.333 jaar en een toelaatbaar overslagdebiet van 1 l/s/m is hieronder een verschilanalyse opgenomen tussen de ontwerphoogte voor het zichtjaar 2071 en het zichtjaar 2121.

Tabel 44: HBN bij een terugkeertijd van 8.333 jaar en een toelaatbaar overslagdebiet van 1 l/s/m voor een 1:3 buitentalud inclusief onzekerheid en meerpeilslingering voor het zichtjaar 2071 en 2121.

Talud 1:3	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	
	Zichtjaar 2071	Zichtjaar 2121	
	q=1,0 l/s/m	q=1,0 l/s/m	Vershil
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]
HE-1A_1	3,1	3,3	0,2
HE-1A_2	3,1	3,3	0,2
HE-1B	3,2	3,4	0,2
HE-2A1_1	3,8	4,1	0,3
HE-2A1_2	4	4,3	0,3
HE-2A2-1_1	4	4,2	0,2
HE-2A2-1_2	4,2	4,5	0,3
HE-2A2-2	4,6	4,9	0,3
HE-2B	4,6	4,9	0,3
HE-2C	4,7	4,9	0,2
HE-3A1	1,9	2,1	0,2
HE-3A2_1	1,7	1,9	0,2
HE-3A2_2	1,7	1,9	0,2
HE-3B1	1,9	2,1	0,2
HE-3B2	1,7	1,9	0,2
HE-3B3	1,8	2,0	0,2
HE-3B4	3,7	4,0	0,3
HE-4_1	3,6	3,8	0,2
HE-4_2	3,7	4,0	0,3
HE-5A-1	3,8	4,1	0,3
HE-5A-2_1	3,9	4,1	0,2
HE-5A-2_2	3,6	3,9	0,3
HE-5B_1	1,9	2,1	0,2
HE-5B_2	1,6	1,8	0,2
HE-6A_1	1,4	1,6	0,2
HE-6A_2	1,5	1,7	0,2
HE-6B	1,6	1,8	0,2
HE-7A1_1	1,6	1,8	0,2
HE-7A1_2	1,6	1,7	0,1
HE-7A2	1,6	1,8	0,2
HE-7A3	1,6	1,8	0,2
HE-7B	1,9	2,1	0,2
HE-8A1_1	1,8	2,1	0,3
HE-8A1_2	3,6	3,9	0,3
HE-8A2	3,6	3,9	0,3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

65 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	
	Zichtjaar 2071	Zichtjaar 2121	
	q=1,0 l/s/m	q=1,0 l/s/m	Vershil
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]
HE-8A3	3,6	3,9	0,3
HE-8A4	3,7	4,0	0,3
HE-8A5	3,6	3,9	0,3
HE-8B-1_1	3,1	3,3	0,2
HE-8B-1_2	1,7	1,9	0,2
HE-8B-2	1,5	1,7	0,2
HE-8B-3	3	3,3	0,3
HE-8B-4	3,3	3,6	0,3
HE-9A	3,4	3,7	0,3
HE-9B1_1	3,4	3,7	0,3
HE-9B1_2	3,6	3,8	0,2
HE-9B2-1	3,6	3,8	0,2
HE-9B2-2_1	3,6	3,8	0,2
HE-9B2-2_2	3,6	3,8	0,2
HE-10A	3,6	3,9	0,3
HE-10B1	3,6	3,8	0,2
HE-10B2-1	3,7	3,9	0,2
HE-10B2-2	3,5	3,8	0,3
HE-11A_1	3,4	3,6	0,2
HE-11A_2	3,1	3,4	0,3
HE-11A_3	3,3	3,5	0,2
HE-11B_1	3,3	3,5	0,2
HE-11B_2	3,5	3,8	0,3
HE-11C	3,3	3,6	0,3
HE-12A1	3,4	3,7	0,3
HE-12A2	3,2	3,5	0,3
HE-12A3-1	3,2	3,4	0,2
HE-12A3-2_1	1,4	1,5	0,1
HE-12A3-2_2	1,1	1,2	0,1
HE-12B_1	1,1	1,2	0,1
HE-12B_2	1,1	1,2	0,1
EA-1A- 2_1	1,1	1,2	0,1
EA-1A- 2_2	1,9	2,2	0,3
EA-1B-1	3,5	3,8	0,3
EA-1B-2	3,6	3,9	0,3
EA-1B-3	3,5	3,7	0,2
EA-2 A	3,9	4,1	0,2
EA- 2B-1	3,7	3,9	0,2
EA- 2B- 2	3,7	3,9	0,2
EA-3A-1	1,1	1,2	0,1
EA-3A- 2_1	1,1	1,2	0,1
EA-3A- 2_2	3	3,2	0,2

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

66 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Talud 1:3	T=8.333 jaar	T=8.333 jaar	
	Zichtjaar 2071	Zichtjaar 2121	
	q=1,0 l/s/m	q=1,0 l/s/m	Vershil
	[m + NAP]	[m + NAP]	[m]
EA-3B-2	2,9	3,1	0,2
EA-4A	3,2	3,3	0,1
EA-4B_1	2,5	2,6	0,1
EA-4B_2	2	2,2	0,2
EA-4B_3	2,5	2,7	0,2
EA-5A-1	1,2	1,3	0,1
EA-5A- 2_1	1,2	1,3	0,1
EA-5A- 2_2	1,2	1,3	0,1
EA-6	3,7	3,9	0,2
EA-7A_1	3,7	4,0	0,3
EA-7A_2	3,7	3,9	0,2
EA-7A_3	3,7	3,9	0,2
EA-7B	3,8	4,0	0,2
EA-8A-1	3,7	3,9	0,2
EA-8A-2_1	2,9	3,1	0,2
EA-8A-2_2	2,9	3,1	0,2
EA-8B	3	3,2	0,2
EA-9A-1_1	3,7	3,9	0,2
EA-9A-1_2	3,3	3,5	0,2
EA-9A-2_1	3,4	3,6	0,2
EA-9A-2_2	3,2	3,4	0,2
EA-9A-2_3	3,5	3,7	0,2
EA-9A-3	3,6	3,8	0,2
EA-10A_1	3,9	4,1	0,2
EA-10A_2	3,8	4,1	0,3
EA-10A_3	3,9	4,1	0,2
EA-10B-1	3,5	3,7	0,2
EA-10B-2_1	3,9	4,1	0,2
EA-10B-2_2	2,9	3,1	0,2
EA-10B-2_3	3,5	3,7	0,2
EA-11A-1	1,5	1,7	0,2
EA-11A-2	1,8	2,0	0,2
EA-12A	1,9	2,0	0,1
EA-12B_1	2,2	2,4	0,2
EA-12B_2	2,5	2,7	0,2
EA-13_1	3,1	3,3	0,2
EA-13_2	3,1	3,3	0,2
EA-13_3	3,1	3,3	0,2

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

67 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

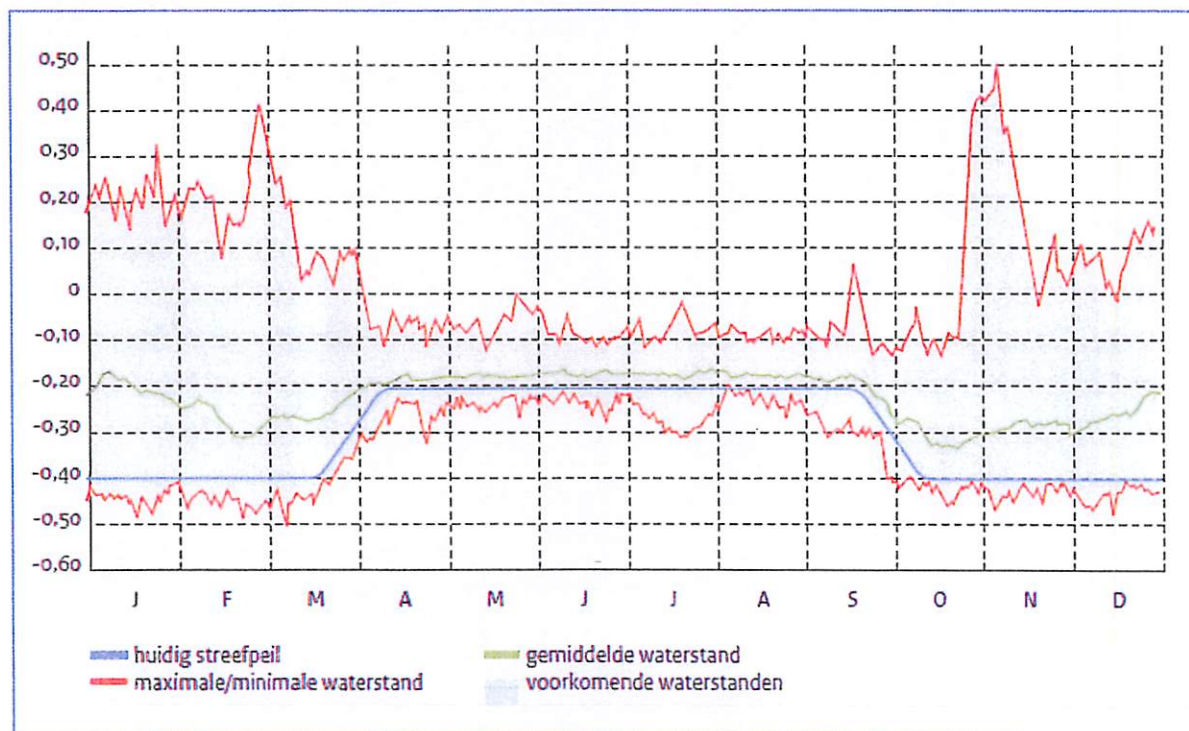
8 Bijlagen



8.1 Streefpeil Markermeer

Het huidige streefpeil in het Markermeer voor de zomer- en winterperiode staat in Tabel 45. Het streefpeil is in 1992 vastgesteld door Rijkswaterstaat. In het NRD Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 14] is het zomer- en winterpeil als volgt toegelicht: "Voor de winterperiode wordt momenteel geen gemiddeld peil (zoals in de zomerperiode), maar een minimumpeil als streefpeil gehanteerd van NAP -0,40 m. Bij lagere waterstanden voldoen vaargeulen en sluizen niet meer aan de diepte-eisen en kan de stabiliteit van bepaalde dijken in gevaar komen."

De optredende waterstanden variëren (zie Figuur 7), waarbij de waterstand in de zomer rond het streefpeil schommelt en het streefpeil in de winter gezien wordt als minimum peil.



Figuur 7 Waterstanden in het IJsselmeer in de periode 1976 t/m 2012 [NRD Peilbesluit]

Op het moment ligt er een concept peilbesluit voor het IJsselmeergebied, waar het Markermeer ook onder valt. Het toekomstige streefpeil (onder voorbehoud) staat ook in Tabel 45. De notatie van de streefpeilen is veranderd. Het streefpeil voor de winterperiode is nu net als het zomerstreefpeil gepresenteerd als een gemiddeld peil in plaats van een minimum peil. Hetzelfde minimum peil van NAP-0,40 m blijft gehandhaafd. Het voorgenomen zomerstreefpeil gaat uit van een opzet van een buffervoorraad in het voorjaar (tot NAP-0,10 m) en een geleidelijke uitzakking van het streefpeil tot NAP -0,20 m in de zomer en NAP-0,30 m in het najaar.

Het gemiddelde winterpeil van het Markermeer is in de huidige situatie NAP -0,33 m. Een gemiddeld winterstreefpeil van NAP-0,25 m wijkt hiervan af. In een reactie op deze zienswijze geeft het bevoegde gezag aan in de Nota van Antwoord op het NRD Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 18] : "Vanwege de hydrologische samenhang is ervoor gekozen om voor het IJsselmeer en het Markermeer hetzelfde streefpeil te hanteren, ook al is het gemiddelde winterpeil van het Markermeer in de huidige praktijk lager (NAP-0,33 m).

De afwatering van het Markermeer verloopt in de winterperiode nagenoeg volledig via het IJsselmeer. In het huidige peilbesluit wordt echter voor beide meren een zelfde winterstreefpeil gehanteerd, terwijl er in de

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
69 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

praktijk een peilverschil optreedt. Omdat het nieuwe peilbesluit in principe een hoger winterpeil voor het Markermeer mogelijk maakt, zal dit als zodanig in het MER worden onderzocht op eventuele nadelige gevolgen."

In de reactie op de zienswijzen geeft het bevoegd gezag het volgende standpunt over de relatie tussen het voorgenomen peilbesluit en de dijkverzwaring Hoorn-Amsterdam de Nota van Antwoord op het NRD Peilbesluit IJsselmeergebied [ref. 18]: "Het voorgenomen peilbesluit heeft als randvoorwaarde dat de huidige waterveiligheid niet achteruit mag gaan. Het voorgenomen peilbesluit levert daarom geen extra veiligheidsopgave op voor de dijkversterking. Het hogere winterpeil van het Markermeer zal ten aanzien van het aspect 'waterveiligheid' in het effectenonderzoek worden meegenomen."

Tabel 45 Streefpeil Markermeer

compartiment	besluit	streefpeil winter [NAP + m]	streefpeil zomer [NAP + m]
Markermeer	huidig peilbesluit (1992)	-0,40 ⁸	-0,20
Markermeer	toekomstig peilbesluit (concept in 2015)	-0,25 ⁹	beweegt tussen NAP - 0,10 m en NAP -0,30 m ¹⁰

⁸ met dit peil wordt het minimum peil bedoeld. Dieper dan niet peil mag niet worden gespuid. Het gemiddelde winterpeil van het IJsselmeer komt neer op NAP -0,25 m, van het Markermeer op NAP -0,33 m.

⁹ ondergrens van NAP -0,40 m blijft gelden. Gekozen is voor een presentatie van het meerjarig gemiddelde winterpeil.

¹⁰ het gemiddelde zomerpeil blijft NAP -0,20 m.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
70 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

8.2 Maatgevende profiel per sectie

De volgende stappen zijn doorlopen voor het opstellen van de schematisatie van het maatgevende profiel per sectie, inclusief de schematisatie van eventuele voorlanden, dammen en de verlopende waterbodem:

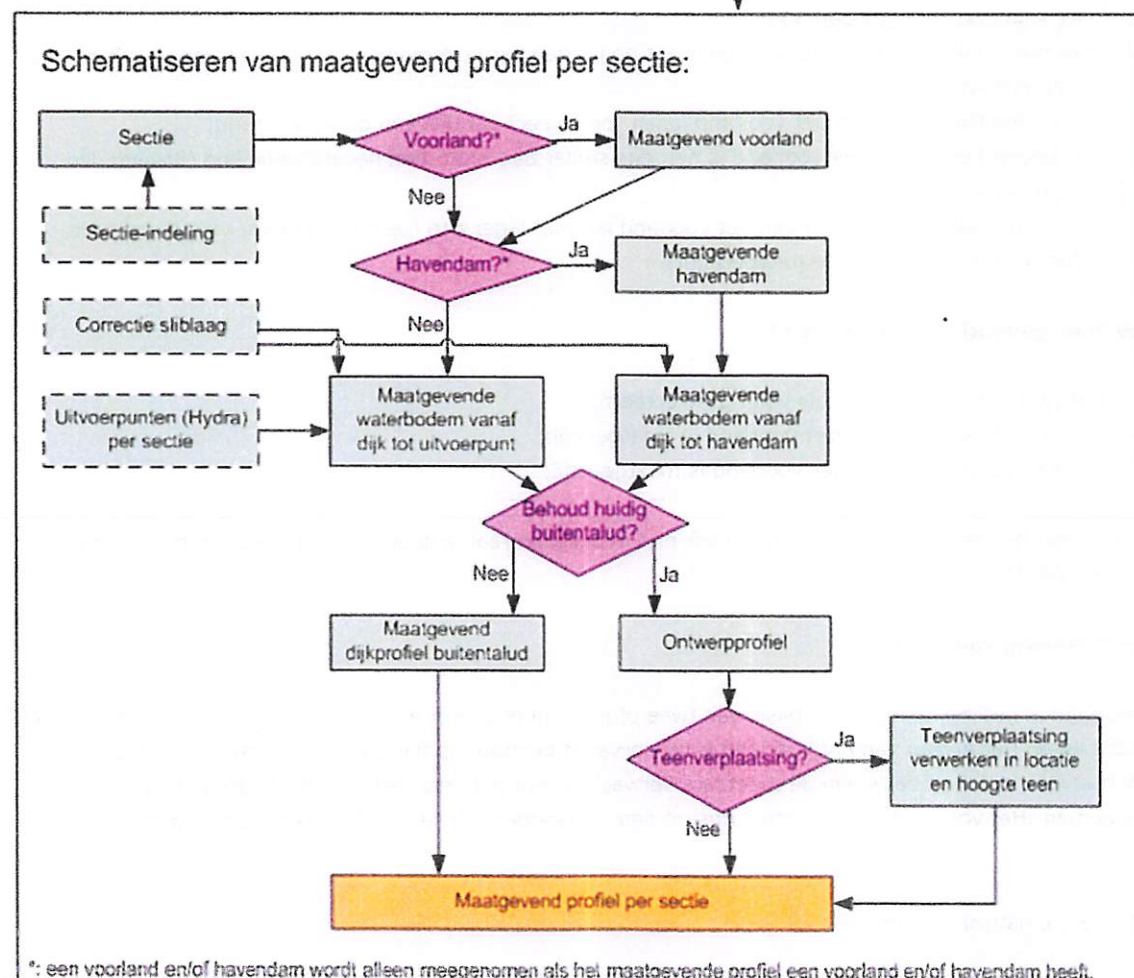
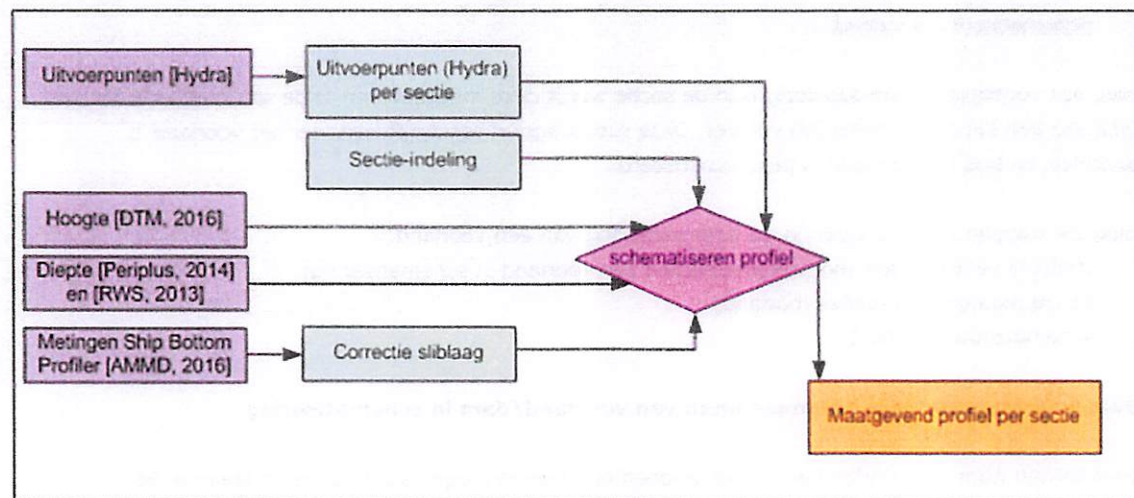
1. schematisering voorland;
2. schematisering dam;
3. schematisering waterbodem;
4. schematisering buitentalud.

Figuur 8 presenteert het proces van het schematiseren van het maatgevende profiel per sectie. Dit processchema vertegenwoordigt een deel van het processchema van het afleiden van de hydraulische randvoorwaarden (zie Figuur 4). De uitvoerlocatie per sectie (bijlage 8.4), de sectie-indeling (paragraaf 2.7) en de correctie van de sliblaag (bijlage 8.2.3) is invoer.

Een maatgevend profiel is een profiel dat leidt tot de maatgevende hydraulische randvoorwaarden. In een ontwerpproces zijn dat de hydraulische randvoorwaarden die leiden tot het zwaarste ontwerp: de hoogte kruinhoogte en de zwaarste bekleding bijvoorbeeld.

De verschillende maatgevende onderdelen van het uiteindelijke maatgevende profiel kunnen samengesteld zijn uit verschillende locaties in het dijktraject. Deze onderdelen hoeven niet noodzakelijkerwijs in werkelijkheid in één dijkprofiel aanwezig te zijn. Dit is nader toegelicht in de Schematiseringshandleiding [ref.10.].

De wijze van schematisatie van het maatgevende profiel staat in de onderstaande paragrafen. De sectie-indeling uitgezonderd, want deze is al toegelicht in paragraaf 2.7.



Figuur 8 Processchema van het opstellen van een maatgevend profiel per sectie



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
72 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

8.2.1 Schematisering voorland

Wanneer een voorland of dam aanwezig is in de sectie wordt deze meegenomen in de schematisatie als het voorland aan een aantal voorwaarden voldoet. Deze subparagraaf beschrijft wanneer het voorland is meegenomen en hoe het voorland is geschematiseerd.

De volgende stappen zijn doorlopen in de schematisering van een voorland:

- controle voorwaarden voor het meenemen van voorland in schematisering;
- keuze maatgevend profiel voorland;
- schematisatie voorland.

Controle voorwaarden voor het meenemen van voorland/dam in schematisering

De voorwaarden waar het voorland aan moet voldoen om deze te mogen schematiseren staan in de Schematiseringshandleiding Hydraulische Condities [ref. 10]. Deze sectie geeft een korte samenvatting van elk punt.

1. Het voorland is langer dan 50 m;
2. Het maximale bodemniveau ligt significant hoger dan het bodemniveau ter plaatse van de HR-locatie (uitvoerpunt);
3. De bodemcontouren van het voorland lopen (ongeveer) parallel aan de waterkering;
4. De bodemhelling van het voorland is nergens steiler dan 1:10. Een negatieve helling (flauwer dan 1:10) is toegestaan.
5. Het minimale bodemniveau van het voorland ligt niet lager dan het bodemniveau van de gekozen representatieve HR-locatie (uitvoerpunt).

Keuze maatgevend profiel voorland

Het maatgevende voorland wordt als volgt geselecteerd:

- lengte voorland. Een korter voorland is maatgevend;
- niveau voorland. Een lager voorland is maatgevend;

De ligging van het maatgevende voorland hoeft niet in dezelfde raai te liggen als het gekozen maatgevende dijkprofiel [ref.10].

Schematisering voorland

Het voorland is geschematiseerd op basis van twee of meer punten met een x- en z-ligging, in [m] en [m+NAP] respectievelijk. Het niveau van het voorland is conservatief gekozen op basis van de meetdata in de sectie. Reden hiervoor is dat op basis van de meetdata verwacht wordt dat begroeiing in de hoogtemeting is meegenomen. Het voorlandprofiel bestaat dus uit één of meerdere lijnsegmenten, profieldelen genoemd.

8.2.2 Schematisering dam

Wanneer een dam aanwezig is in de sectie wordt deze meegenomen in de schematisatie als de dam aan een aantal voorwaarden voldoet. Deze subparagraaf beschrijft wanneer de dam is meegenomen en hoe de dam is geschematiseerd.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
73 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

De volgende stappen zijn doorlopen in de schematisering van een dam:

- controle voorwaarden voor het meenemen van een dam in schematisering;
- keuze maatgevend profiel dam;
- schematisatie dam.

Controle voorwaarden voor het meenemen van een dam in schematisering

De voorwaarden waar de dam aan moet voldoen om deze te mogen schematiseren staan in de Schematiseringshandleiding Hydraulische Condities [ref.10]. Deze sectie geeft een korte samenvatting van elk punt:

1. De dam ligt tussen de HR-locatie (uitvoerpunt) en de teen van de waterkering;
2. De dam kan als trapeziumvormige dam, caisson of verticale wand geschematiseerd worden;
3. Het bassin achter de dam is in zoverre open dat eenzelfde peil als voor de dam mag worden verondersteld;
4. Geen noemenswaardige openingen in of naast de dam waar golfdoordringing kan optreden;
5. Geen voorland tussen de HR-locatie (uitvoerpunt) en de dam;
6. De dam is standzeker.

Naast de bovengenoemde voorwaarden wordt in het project alleen een dam meegenomen in de schematisatie wanneer deze in de Legger staat. Op basis van de bovenstaande voorwaarden zijn de voorlandkeringen, die voorlanden beschermen als havendam geschematiseerd. Het talud van deze voorlandkeringen is steiler dan 1:10 en mag dus niet als voorland gemodelleerd worden. In een vergelijking van het effect van het meenemen van een voorlandkering als dam of als flauw voorlandprofieldeel bleek dat het effect klein is (vergelijking tussen profiel met havendam of met voorland).

Keuze maatgevend profiel dam

De maatgevende snede van de dam wordt als volgt geselecteerd:

- hoogte havendam. Een lagere havendam is maatgevend.

De ligging van de maatgevende damsnede hoeft niet in dezelfde raai te liggen als het gekozen maatgevende dijkprofiel [ref.10].

Schematisering dam

Een dam, in dit profiel een havendam of voorlandkering, kan in Hydra geschematiseerd worden als trapeziumvormige dam, een caisson of een verticale wand.

Binnen dit project is alleen de trapeziumvormige dam van toepassing. Deze dam heeft in Hydra een talud van 1:1,5, dit komt het beste overeen met het profiel van de voorland keringen. Voor de schematisering van de dam is de locatie en de hoogte van de dam [m+NAP] van belang.

Een dam is in de schematisering van Hydra het meest buitenwaarts gelegen punt in het model. Wanneer een dam aanwezig is, is het dus niet mogelijk om een vooroever mee te nemen tussen uitvoerpunt en havendam.



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
74 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

8.2.3 Schematisering waterbodem

Indien er geen hoog voorland aanwezig is wordt de waterbodem meegenomen als voorland. Wanneer buitenwaarts van de teen geen dam aanwezig is, wordt voor de lengte van de geschematiseerde waterbodem 50 meter vanuit de buitenteen van de dijk, als opgenomen in de legger, aangehouden. Wanneer buitenwaarts van de teen wel een dam aanwezig is, wordt de lengte van de geschematiseerde waterbodem bepaald door de ligging van de dam. De geometrie van de waterbodem wordt meegenomen in de schematisering van het profiel.

Schematisering waterbodem

De verlopende waterbodem is in Hydra als voorland meegenomen in de schematisatie van het dijkprofiel. De schematisatie van de waterbodem moet aan dezelfde eisen voldoen als een voorland:

1. Het voorland is langer dan 50 m;
2. Het maximale bodemniveau ligt significant hoger dan het bodemniveau ter plaatse van de HR-locatie (uitvoerpunt);
3. De bodemcontouren van het voorland lopen (ongeveer) parallel aan de waterkering;
4. De bodemhelling van het voorland is nergens steiler dan 1:10. Een negatieve helling (flauwer dan 1:10) is toegestaan.
5. Het minimale bodemniveau van het voorland ligt niet lager dan het bodemniveau van de gekozen representatieve HR-locatie (uitvoerpunt).

De waterbodem in loodrechte richting vanaf de dijk wordt geschematiseerd in enkele punten. Het meest buitendijks gelegen punt is gelijk aan de afstand tussen uitvoerpunt en de dijk. Het uitvoerpunt hoeft niet in de gemeten profielraai te liggen, maar wordt als het ware 'verschoven' evenwijdig aan de kruinlijn van de dijk. Wanneer een dam aanwezig is, is het meest buitendijks gelegen punt gelijk aan de maatgevende afstand tussen dam en dijk.

De gemeten waterbodem wordt over deze gehele lengte verminderd met 0,20 m om het mogelijke effect van de natuurlijke variatie van de bodem en de aanwezigheid van de sliblaag in rekening te brengen. Het talud van het dijkprofiel moet gelijk blijven, dus wordt naast de hoogte van de teen ook de x-locatie van de teen verschoven.

8.2.4 Schematisering buitentalud

Voor alle secties is zowel het huidig als het ontwerpprofiel (1:3) geschematiseerd.

De geometrie van de (huidige) dijk en het voorland volgt uit verschillende bronnen (zie paragraaf 2.7). De data is verkregen via QGIS. Deze subparagraaf beschrijft hoe op basis van deze data per sectie een representatief profiel is vastgesteld. De maatgevende geometrie per sectie staat in Tabel 52 en



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
75 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Tabel 53 in bijlage 8.4.

De volgende stappen zijn doorlopen in de schematisering van het huidige profiel:

- keuze maatgevend profiel;
- schematisatie dijkprofiel.

Keuze maatgevend profiel

Het maatgevende huidige profiel binnen een sectie is bepaald op basis van de volgende criteria:

1. steilheid talud. Een steiler talud is maatgevend;
2. niveau teen. Een lager niveau van de teen is maatgevend;
3. breedte berm. Een kortere berm is maatgevend;
4. niveau berm. Een berm met de grootste afstand tot MHW is maatgevend;
5. expert judgement is toegepast om het maatgevende profiel te selecteren van profielen met verschillen in meerdere van de bovengenoemde karakteristieken.

Het niveau van de kruin ontbreekt in dit overzicht van de criteria. De reden dat de kruinhoogte ontbreekt is, omdat de kruinhoogte geen effect heeft op het afleiden van hydraulische randvoorwaarden. De ruwheid van het talud ontbreekt ook in dit overzicht, omdat de ruwheid voor alle taluds aangenomen wordt als '1', voor een glad talud.

Schematisatie dijkprofiel

Het dijkprofiel is geschematiseerd op basis van de volgende karakteristieken:

- niveau teen [m+NAP];
- niveau kruin [m+NAP];
- talud (1:x) [-].

En indien een berm aanwezig is ook:

- niveau berm [m+NAP];
- breedte berm [m];
- talud berm (1:x) [-].

Het dijkprofiel bestaat dus uit een aantal lijnsegmenten, profieldelen genoemd. Dit levert een benadering van de werkelijkheid op die overeenkomt met het advies in de Schematiseringshandleiding Hoogte [ref. 11]. De Schematiseringshandleiding Hoogte geeft hierover aan: 'Mijd details...houdt als horizontale afstand tussen twee profielpunten bij voorkeur tenminste 2 m aan.'



8.3 Dijknormalen per sectie

Binnen een sectie varieert de dijknormaal. Deze variatie binnen een sectie is meegenomen door voor hetzelfde profiel verschillende dijknormalen mee te nemen in de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden. Deze subparagraaf beschrijft de methode van de schematisering van de dijknormalen.

Per sectie van de dijk is de minimale en maximale dijknormaal bepaald op basis van de oriëntatie van de raaien in QGIS. De raaien staan om de 10m op de dijk, loodrecht op de kruinlijn van de dijk. Afhankelijk van het verschil tussen de minimale en maximale dijknormaal binnen een sectie zijn de dijknormalen voor de schematisatie afgeleid.

Tabel 46 presenteert de werkwijze waarop de dijknormalen voor de schematisatie in Hydra-NL zijn bepaald. De minimale en maximale dijknormalen per sectie en de gebruikte dijknormalen in de schematisatie staan in Tabel 51.

Tabel 46 Werkwijze vaststellen dijknormalen voor schematisatie van de oriëntatie van de dijk in Hydra-NL

opgemeten dijknormalen	dijknormalen voor schematisatie
Het verschil tussen de dijknormalen dn_{min} en dn_{max} is kleiner dan 10° $(dn_{max} - dn_{min}) < 10^\circ$	één dijknormaal is voldoende: gemiddelde van de dijknormalen van dn_{min} en dn_{max} $(dn_{min} + dn_{max}) / 2$
Het verschil tussen de dijknormalen dn_{min} en dn_{max} is groter of gelijk aan 10° $(dn_{max} - dn_{min}) \geq 10^\circ$	meer dijknormalen zijn nodig voor de schematisatie. De eerste dijknormaal is gelijk aan dn_{min} , de laatste dijknormaal is gelijk aan dn_{max} . Met stappen van $22,5^\circ$ worden hiertussen dijknormalen gedefinieerd voor de schematisatie. $dn_1 = dn_{min}$ $dn_i = \min(dn_{i-1} + 22,5^\circ; dn_{max})$
Het verschil tussen opeenvolgende dijknormalen is kleiner of gelijk aan 5° . $(dn_{i+1} - dn_i) \leq 5^\circ$	de op-één-na-laatste dijknormaal - die is afgeleid volgens de hierboven beschreven methode - wordt niet gebruikt in de schematisatie. De laatste dijknormaal dn_{max} wordt gebruikt in de schematisatie.



8.4 Geometrie

De bijlage presenteert de aangehouden geometrie van de dijk voor het bepalen van de hydraulische randvoorwaarden. De volgende tabellen staan in deze bijlage:

- sectie-indeling conform Ontwerpbasis Dijken (DO) [ref. 1];
- sectie-indeling, met subsecties voor bepaling hydraulische randvoorwaarden;
- uitvoerlocaties in Hydra-NL;
- maatgevende uitvoerlocatie per subsectie. Daarnaast staat of op basis van het VO het huidige buitentalud behouden blijft;
- dijknormalen;
- maatgevende geometrie van de huidige dijk;
- geometrie van de dijk met het huidig en het ontwerpprofiel (talud 1:3).

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

78 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie-indeling conform Ontwerpbasis Dijken (DO)

Tabel 47 Sectie-indeling Ontwerp en 0-variant (grijs gearceerde cellen is gebied waar de Oeverdijk gepland is), bron Ontwerpbasis Dijken (DO) [ref. 1]

Sectie	van dijkpaal	tot dijkpaal
HE-1	5,0	10,4
HE-2A	14,0	26,0
HE-2B	26,0	29,0
HE-2C	29,0	34,0
HE-3A	34,0	39,5
HE-3B	39,5	53,0
HE-4	53,0	61,5
HE-5A	61,5	66,0
HE-5B	66,0	74,0
HE-6A	74,0	1,0
HE-6B	1,0	6,0
HE-7A1	12,0	16,0
HE-7A2 en HE-7A3	16,0	22,5
HE-7B	22,5	27,5
HE-8A1 en HE-8A2	27,5	34,5
HE-8A3 tot HE-8A5	34,5	39,0
HE-8B	39,0	48,5
HE-9A	48,5	52,0
HE-9B	52,0	62,5
HE-10A	62,5	66,0
HE-10B	66,0	78,5
HE-11A	78,5	85,0
HE-11B	85,0	89,0
HE-11C	89,0	95,0
HE-12A1	95,0	106,0
HE-12A2	106,0	109,0

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraedschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

79 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	van dijkspaal	tot dijkspaal
HE-12B	109,0	111,2
EA-1A	0,0	3,0
EA-1B en EA-1C	3,0	15,0
EA-2A en EA-2B	15,0	24,0
EA-2C	24,0	29,0
EA-3A	1,0	6,0
EA-3B	6,0	11,0
EA-4A	25,5	27,0
EA-4B	27,0	39,5
EA-5	54,0	70,0
EA-6	70,0	73,5
EA-7	73,5	81,0
EA-8A1	81,0	83,5
EA-8A2	83,5	95,0
EA-9	95,0	120,0
EA-10	120,0	141,0
EA-11	141,0	149,0
EA-12A	149,0	152,0
EA-12B	152,0	157,5
EA-13	157,5	163,0


Sectie-indeling met subsecties voor hydraulische randvoorwaarden
Tabel 49 Sectie-indeling Hydraulische randvoorwaarden, verfijning sectie-indeling Ontwerp (grijs gearceerde cellen is gebied waar de Oeverdijk gepland is).

Sectie	HR-sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal
HE-1	HE-1A_1	5,0	8,2
	HE-1A_2	8,2	9,0
	HE-1B	9,0	10,4
HE-2A	HE-2A1_1	14,0	16,6
	HE-2A1_2	16,6	20,0
	HE-2A2-1_1	20,0	22,0
	HE-2A2-1_2	22,0	22,6
	HE-2A2-2	22,6	26,0
HE-2B	HE-2B	26,0	29,0
HE-2C	HE-2C	29,0	34,0
HE-3A	HE-3A1	34,0	36,0
	HE-3A2_1	36,0	38,5
	HE-3A2_2	38,5	39,5
HE-3B1	HE-3B1	39,5	46,0
HE-3B2	HE-3B2	46,0	48,5
	HE-3B3	48,5	50,5
	HE-3B4	50,5	53,0
HE-4	HE-4_1	53,0	61,5
HE-5A	HE-4_2	61,5	63,0
	HE-5A-1	63,0	64,0
	HE-5A-2_1	64,0	65,1
	HE-5A-2_2	65,1	66,0
HE-5B	HE-5B_1	66,0	70,6
	HE-5B_2	70,6	74,0
HE-6A	HE-6A_1	74,0	77,6
	HE-6A_2	0,0	1,0
HE-6B	HE-6B	1,0	6,0

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

81 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	HR-sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal
HE-7A1	HE-7A1_1	12,0	12,4
	HE-7A1_2	12,4	16,0
HE-7A2 en HE-7A3	HE-7A2	16,0	19,5
	HE-7A3	19,5	22,5
HE-7B	HE-7B	22,5	27,5
HE-8A1 en HE-8A2	HE-8A1_1	27,5	28,2
	HE-8A1_2	28,2	32,5
	HE-8A2	32,5	34,5
HE-8A3 tot HE-8A5	HE-8A3	34,5	36,0
	HE-8A4	36,0	37,0
	HE-8A5	37,0	39,0
HE-8B	HE-8B-1_1	39,0	41,8
	HE-8B-1_2	41,8	44,5
	HE-8B-2	44,5	46,7
	HE-8B-3	46,7	48,5
	HE-8B-4	48,5	49,0
HE-9A	HE-9A	49,0	52,0
HE-9B	HE-9B1_1	52,0	55,4
	HE-9B1_2	55,4	56,0
	HE-9B2-1	56,0	58,0
	HE-9B2-2_1	58,0	59,0
	HE-9B2-2_2	59,0	62,5
HE-10A	HE-10A	62,5	66,0
HE-10B	HE-10B1	66,0	75,0
	HE-10B2-1	75,0	76,0
	HE-10B2-2	76,0	78,5
HE-11A	HE-11A_1	78,5	81,0
	HE-11A_2	81,0	84,0
	HE-11A_3	84,0	85,0
HE-11B	HE-11B_1	85,0	85,6

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemradschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

82 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	HR-sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal
	HE-11B_2	85,6	89,0
HE-11C	HE-11C	89,0	95,0
HE-12A1	HE-12A1	95,0	97,0
	HE-12A2	97,0	100,0
	HE-12A3-1	100,0	104,0
	HE-12A3-2_1	104,0	106,0
HE-12A2	HE-12A3-2_2	106,0	109,0
HE-12B	HE-12B_1	109,0	110,0
	HE-12B_2	110,0	111,2
EA-1A	EA-1A- 2_1	0,0	2,0
EA-1A	EA-1A- 2_2	2,0	3,0
EA-1B en EA-1C	EA-1B-1	3,0	7,0
	EA-1B-2	7,0	12,0
	EA-1B-3	12,0	15,0
EA-2A en EA-2B	EA-2 A	15,0	18,5
	EA- 2B-1	18,5	24,0
EA-2C	EA- 2B- 2	24,0	29,0
EA-3A	EA-3A-1	1,0	3,0
	EA-3A- 2_1	3,0	4,0
	EA-3A- 2_2	4,0	6,0
EA-3B	EA-3B-2	6,0	11,0
EA-4A	EA-4A	25,5	27,0
EA-4B	EA-4B_1	27,0	34,5
	EA-4B_2	34,5	38,7
	EA-4B_3	38,7	39,5
EA-5	EA-5A-1	54,0	62,0
	EA-5A- 2_1	62,0	66,0
	EA-5A- 2_2	66,0	70,0
EA-6	EA-6	70,0	73,5
EA-7	EA-7A_1	73,5	74,3

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

83 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	HR-sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal
	EA-7A_2	74,3	79,2
	EA-7A_3	79,2	79,5
	EA-7B	79,5	81,0
EA-8A1	EA-8A-1	81,0	83,5
EA-8A2	EA-8A-2_1	83,5	89,7
	EA-8A-2_2	89,7	95,0
EA-9	EA-8B	95,0	97,0
	EA-9A-1_1	97,0	102,8
	EA-9A-1_2	102,8	105,0
	EA-9A-2_1	105,0	106,7
	EA-9A-2_2	106,7	108,0
	EA-9A-2_3	108,0	110,0
	EA-9A-3	110,0	120,0
EA-10	EA-10A_1	120,0	121,5
	EA-10A_2	121,5	129,6
	EA-10A_3	129,6	130,5
	EA-10B-1	130,5	135,0
	EA-10B-2_1	135,0	138,0
	EA-10B-2_2	138,0	139,7
	EA-10B-2_3	139,7	141,0
EA-11	EA-11A-1	141,0	143,5
	EA-11A-2	143,5	149,0
EA-12A	EA-12A	149,0	152,0
EA-12B	EA-12B_1	152,0	157,0
	EA-12B_2	157,0	157,5
EA-13	EA-13_1	157,5	159,9
	EA-13_2	159,9	160,6
	EA-13_3	160,6	163,0



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
84 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Uitvoerlocaties in Hydra-NL

Voor elke sectie is het meest relevante, dichtstbijzijnde uitvoerpunt gekozen. Met relevant wordt bedoeld dat de hydraulische condities in het uitvoerpunt ook aanwezig zouden kunnen zijn ter plaatse van de sectie. Dat is niet het geval wanneer het uitvoerpunt achter een 'knik' in de dijk ligt, vanuit de locatie van de betreffende sectie gezien.

Voor enkele secties komen meerdere uitvoerpunten in aanmerking. Voor deze locaties zijn voor meerdere uitvoerpunten de hydraulische randvoorwaarden afgeleid. In de analyse van de resultaten wordt dan de maatgevende uitvoer geselecteerd.

Een verlooplijn van de hydraulische randvoorwaarden tussen uitvoerpunten is niet gebruikt, omdat de uitvoerpunten relatief dicht bij elkaar liggen (ca 1500 m). Interpolatie van de resultaten bij verschillende uitvoerpunten is dus niet noodzakelijk.

Tabel 49 presenteert de relevante uitvoerlocaties voor het projectgebied. De locatie van de uitvoerpunten volgt uit Hydra. De diepte ter plaatse van deze locaties volgt uit de beschikbare bathymetrische meetdata [RWS, 2013]. Tabel 50 presenteert per sectie het maatgevende uitvoerpunt.

Tabel 49 De door Hydra-NL gebruikte uitvoerlocaties afkomstig uit de databases

Uitvoerpunt HydraNL	X-coördinaat	Y-coördinaat	Diepteligging t.p.v. uitvoerpunt
	RD_new	RD_new	[m+NAP]
MM_2_13-7_dk_01459	131994	516711	-2,6
MM_2_13-7_dk_01455	131273	516152	-3,0
MM_2_13-7_dk_01448	130369	515481	-2,5
MM_2_13-7_dk_01439	130525	513909	-2,5
MM_2_13-8_dk_01428	130616	511938	-2,4
MM_2_13-8_dk_01416	131293	509913	-2,6
MM_2_13-8_dk_01411	131312	508985	-2,3
MM_2_13-8_dk_01397	132816	506509	-2,7
MM_2_13-8_dk_01390	133169	505285	-2,6
MM_2_13-9_dk_01379	134107	503420	-2,5
MM_2_13-9_dk_01374	134690	502469	-2,7
MM_2_13-9_dk_01369	134653	501371	-3,2
MM_2_13-9_dk_01364	134269	500458	-2,7
MM_2_13-9_dk_01357	133124	499864	-2,0
MM_2_13-9_dk_01352	133133	499087	-2,1

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemradschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

85 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Uitvoerpunt HydraNL	X-coördinaat	Y-coördinaat	Diepteligging t.p.v. uitvoerpunt
	RD_new	RD_new	[m+NAP]
MM_2_13-9_dk_01349	133489	498639	-2,0
MM_2_13-9_dk_01344	133286	497506	-2,4
MM_1_13-9_dk_01384	132095	497620	-1,9
MM_2_13-9_dk_01342	132748	497387	-2,4
MM_3_13-9_hd06_00001	134171	493293	-2,4
MM_2_13-9_dk_01303	134052	492531	-3,0
MM_2_13-9_dk_01300	133659	491857	-3,3
MM_2_13-9_dk_01294	132564	491490	-3,1
MM_2_13-9_dk_01289	131805	490623	-3,1
MM_2_13-9_dk_01280	130917	489467	-2,8
MM_2_13-9_dk_01274	130158	488423	-2,7
MM_2_13-9_dk_01263	128120	487346	-2,3


Maatgevend uitvoerpunt per subsectie en informatie over buitentalud op basis van het VO
Tabel 50 Sectie-indeling en per sectie het maatgevende uitvoerpunt en geplande aanpassingen in de geometrie

Sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Uitvoerpunt Hydra-NL (maatgevend)	Behoud huidige buiten talud
HE-1A_1	5,0	8,2	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-1A_2	8,2	9,0	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-1B	9,0	10,4	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-2A1_1	14,0	16,6	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-2A1_2	16,6	20,0	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-2A2-1_1	20,0	22,0	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-2A2-1_2	22,0	22,6	MM_2_13-7_dk_01459	nee
HE-2A2-2	22,6	26,0	MM_2_13-7_dk_01455	nee
HE-2B	26,0	29,0	MM_2_13-7_dk_01455	nee
HE-2C	29,0	34,0	MM_2_13-7_dk_01455	nee
HE-3A1	34,0	36,0	MM_2_13-7_dk_01455	nee
HE-3A2_1	36,0	38,5	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-3A2_2	38,5	39,5	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-3B1	39,5	46,0	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-3B2	46,0	48,5	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-3B3	48,5	50,5	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-3B4	50,5	53,0	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-4_1	53,0	59,8	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-4_2	59,8	63,0	MM_2_13-7_dk_01448	nee
HE-5A-1	63,0	64,0	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-5A-2_1	64,0	65,1	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-5A-2_2	65,1	66,0	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-5B_1	66,0	70,6	MM_2_13-7_dk_01439	ja
HE-5B_2	70,6	74,0	MM_2_13-7_dk_01439	ja
HE-6A_1	74,0	77,6	MM_2_13-7_dk_01439	nee
HE-6A_2	0,0	1,0	MM_2_13-7_dk_01439	nee

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

87 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Uitvoerpunt Hydra-NL (maatgevend)	Behoud huidig buiten talud
HE-6B	1,0	6,0	MM_2_13-8_dk_01428	ja
HE-7A1_1	12,0	12,4	MM_2_13-8_dk_01428	ja
HE-7A1_2	12,4	16,0	MM_2_13-8_dk_01428	ja
HE-7A2	16,0	19,5	MM_2_13-8_dk_01428	nee
HE-7A3	19,5	22,5	MM_2_13-8_dk_01428	nee
HE-7B	22,5	27,5	MM_2_13-8_dk_01428	nee
HE-8A1_1	27,5	28,2	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8A1_2	28,2	32,5	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8A2	32,5	34,5	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8A3	34,5	36,0	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8A4	36,0	37,0	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8A5	37,0	39,0	MM_2_13-8_dk_01416	nee
HE-8B-1_1	39,0	41,8	MM_2_13-8_dk_01411	ja
HE-8B-1_2	41,8	44,5	MM_2_13-8_dk_01411	ja
HE-8B-2	44,5	46,7	MM_2_13-8_dk_01411	ja
HE-8B-3	46,7	48,5	MM_2_13-8_dk_01411	ja
HE-8B-4	48,5	49,0	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9A	49,0	52,0	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9B1_1	52,0	55,4	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9B1_2	55,4	56,0	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9B2-1	56,0	58,0	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9B2-2_1	58,0	59,0	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-9B2-2_2	59,0	62,5	MM_2_13-8_dk_01411	nee
HE-10A	62,5	66,0	MM_2_13-8_dk_01397	nee
HE-10B1	66,0	75,0	MM_2_13-8_dk_01397	nee
HE-10B2-1	75,0	76,0	MM_2_13-8_dk_01397	nee
HE-10B2-2	76,0	78,5	MM_2_13-8_dk_01397	nee
HE-11A_1	78,5	81,0	MM_2_13-8_dk_01390	nee
HE-11A_2	81,0	84,0	MM_2_13-8_dk_01390	nee

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

88 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Uitvoerpunt Hydra-NL (maatgevend)	Behoud huidige buiten talud
HE-11A_3	84,0	85,0	MM_2_13-8_dk_01390	nee
HE-11B_1	85,0	85,6	MM_2_13-8_dk_01390	nee
HE-11B_2	85,6	89,0	MM_2_13-8_dk_01390	nee
HE-11C	89,0	95,0	MM_2_13-8_dk_01390	nee
HE-12A1	95,0	97,0	MM_2_13-8_dk_01390	ja
HE-12A2	97,0	100,0	MM_2_13-8_dk_01390	ja
HE-12A3-1	100,0	104,0	MM_2_13-8_dk_01390	ja
HE-12A3-2_1	104,0	106,0	MM_2_13-8_dk_01390	ja
HE-12A3-2_2	106,0	109,0	MM_2_13-9_dk_01379	ja
HE-12B_1	109,0	110,0	MM_2_13-9_dk_01379	ja
HE-12B_2	110,0	111,2	MM_2_13-9_dk_01379	ja
EA-1A- 2_1	0,0	2,0	MM_2_13-9_dk_01379	ja
EA-1A- 2_2	2,0	3,0	MM_2_13-9_dk_01379	ja
EA-1B-1	3,0	7,0	MM_2_13-9_dk_01379	ja
EA-1B-2	7,0	12,0	MM_2_13-9_dk_01374	ja
EA-1B-3	12,0	16,0	MM_2_13-9_dk_01374	ja
EA-2 A	16,0	18,5	MM_2_13-9_dk_01374	nee
EA-2B-1	18,5	24,0	MM_2_13-9_dk_01369	nee
EA-2B- 2	24,0	29,0	MM_2_13-9_dk_01369	nee
EA-3A-1	1,0	3,0	MM_2_13-9_dk_01357	ja
EA-3A- 2_1	3,0	4,0	MM_2_13-9_dk_01357	ja
EA-3A- 2_2	4,0	6,0	MM_2_13-9_dk_01357	ja
EA-3B-2	6,0	11,0	MM_2_13-9_dk_01357	nee
EA-4A	25,5	27,0	MM_2_13-9_dk_01344	ja
EA-4B_1	27,0	34,5	MM_2_13-9_dk_01342	nee
EA-4B_2	34,5	38,7	MM_2_13-9_dk_01342	nee
EA-4B_3	38,7	39,5	MM_2_13-9_dk_01342	nee
EA-5A-1	52,0	62,0	MM_3_13- 9_hd06_00001	nee

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

89 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Uitvoerpunt Hydra-NL (maatgevend)	Behoud huidig buiten talud
EA-5A- 2_1	62,0	66,0	MM_3_13- 9_hd06_00001	nee
EA-5A- 2_2	66,0	70,0	MM_3_13- 9_hd06_00001	nee
EA-6	70,0	73,5	MM_2_13-9_dk_01303	nee
EA-7A_1	73,5	74,3	MM_2_13-9_dk_01300	nee
EA-7A_2	74,3	79,2	MM_2_13-9_dk_01300	nee
EA-7A_3	79,2	79,5	MM_2_13-9_dk_01300	nee
EA-7B	79,5	81,0	MM_2_13-9_dk_01300	nee
EA-8A-1	81,0	83,5	MM_2_13-9_dk_01300	nee
EA-8A-2_1	83,5	89,7	MM_2_13-9_dk_01294	nee
EA-8A-2_2	89,7	95,0	MM_2_13-9_dk_01294	nee
EA-8B	95,0	97,0	MM_2_13-9_dk_01294	nee
EA-9A-1_1	97,0	102,8	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-9A-1_2	102,8	105,0	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-9A-2_1	105,0	106,7	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-9A-2_2	106,7	108,0	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-9A-2_3	108,0	110,0	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-9A-3	110,0	120,0	MM_2_13-9_dk_01289	nee
EA-10A_1	120,0	121,5	MM_2_13-9_dk_01280	nee
EA-10A_2	121,5	129,6	MM_2_13-9_dk_01280	nee
EA-10A_3	129,6	130,5	MM_2_13-9_dk_01280	nee
EA-10B-1	130,5	135,0	MM_2_13-9_dk_01274	nee
EA-10B-2_1	135,0	138,0	MM_2_13-9_dk_01274	nee
EA-10B-2_2	138,0	139,7	MM_2_13-9_dk_01274	nee
EA-10B-2_3	139,7	141,0	MM_2_13-9_dk_01274	nee
EA-11A-1	141,0	143,5	MM_2_13-9_dk_01274 ¹¹	ja
EA-11A-2	143,5	149,0	MM_2_13-9_dk_01263 ¹²	ja

¹¹ Uitvoerpunt '59D Polder IJdoorn' is vervallen. Het maatgevende uitvoerpunt wijkt hierdoor af van het maatgevende uitvoerpunt in het VO.

¹² Uitvoerpunt '59D Polder IJdoorn' is vervallen. Het maatgevende uitvoerpunt wijkt hierdoor af van het maatgevende uitvoerpunt in het VO.

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

90 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	Van dijkpaal	Tot dijkpaal	Uitvoerpunt Hydra-NL (maatgevend)	Behoud huidige buiten talud
EA-12A	149,0	152,0	MM_2_13-9_dk_01263	ja
EA-12B_1	152,0	157,0	MM_2_13-9_dk_01263	nee
EA-12B_2	157,0	157,5	MM_2_13-9_dk_01263	nee
EA-13_1	157,5	159,9	MM_2_13-9_dk_01263	nee
EA-13_2	159,9	160,6	MM_2_13-9_dk_01263	nee
EA-13_3	160,6	163,0	MM_2_13-9_dk_01263	nee



Dijknormalen

De onderstaande tabel presenteert de minimale en maximale dijknormaal en de gebruikte dijknormalen in de bepaling van de hydraulische randvoorwaarden.

Tabel S1. Beschouwde dijknormalen (dn) in Hydra-NL per sectie

Sectie	dn _{min}	dn _{max}	dn ₁	dn ₂	dn ₃	dn ₄	dn ₅	dn ₆
HE-1A_1	230	248	230	248				
HE-1A_2	219	232	219	232				
HE-1B	209	219	209	219				
HE-2A1_1	120	174	120	143	165	174		
HE-2A1_2	120	145	120	145				
HE-2A2-1_1	107	122	107	122				
HE-2A2-1_2	112	156	112	135	156			
HE-2A2-2	165	190	165	190				
HE-2B	148	172	148	172				
HE-2C	131	169	131	154	169			
HE-3A1	162	170	166					
HE-3A2_1	122	159	122	145	159			
HE-3A2_2	100	122	100	122				
HE-3B1	90	116	90	116				
HE-3B2	90	101	90	101				
HE-3B3	73	87	73	87				
HE-3B4	73	76	75					
HE-4_1	72	88	72	88				
HE-4_2	81	118	81	104	118			
HE-5A-1	28	85	28	51	73	85		
HE-5A-2_1	65	145	65	88	110	133	145	
HE-5A-2_2	147	168	147	168				
HE-5B_1	106	171	106	128	151	171		
HE-5B_2	40	106	40	63	85	106		
HE-6A_1	-12	27	348	11	27			
HE-6A_2	-5	104	355	18	40	63	85	104

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

**Pagina**

92 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	dn_{min}	dn_{max}	dn₁	dn₂	dn₃	dn₄	dn₅	dn₆
HE-6B	97	104	101					
HE-7A1_1	74	112	74	97	112			
HE-7A1_2	57	70	57	70				
HE-7A2	57	71	57	71				
HE-7A3	61	80	61	80				
HE-7B	0	80	0	23	45	68	80	
HE-8A1_1	0	49	0	23	49			
HE-8A1_2	57	80	57	80				
HE-8A2	65	86	65	86				
HE-8A3	65	76	65	76				
HE-8A4	66	111	66	88	111			
HE-8A5	111	114	113					
HE-8B-1_1	110	116	113					
HE-8B-1_2	60	111	60	83	105	111		
HE-8B-2	30	48	30	48				
HE-8B-3	16	35	16	35				
HE-8B-4	35	35	35					
HE-9A	33	45	33	45				
HE-9B1_1	35	46	35	46				
HE-9B1_2	45	75	45	67	75			
HE-9B2-1	75	89	75	89				
HE-9B2-2_1	68	90	68	90				
HE-9B2-2_2	54	70	54	70				
HE-10A	55	67	55	67				
HE-10B1	54	69	54	69				
HE-10B2-1	48	89	48	70	89			
HE-10B2-2	97	104	101					
HE-11A_1	93	99	96					
HE-11A_2	30	93	30	53	75	93		
HE-11A_3	22	30	26					

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

93 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	dn_{min}	dn_{max}	dn₁	dn₂	dn₃	dn₄	dn₅	dn₆
HE-11B_1	21	29	25					
HE-11B_2	42	71	42	65	71			
HE-11C	52	70	52	70				
HE-12A1	67	70	68					
HE-12A2	69	86	69	86				
HE-12A3-1	73	76	75					
HE-12A3-2_1	58	75	58	75				
HE-12A3-2_2	35	57	35	57				
HE-12B_1	34	128	34	56	79	101	128	
HE-12B_2	132	136	134					
EA-1A- 2_1	-28	39	332	355	17	39		
EA-1A- 2_2	26	36	26	36				
EA-1B-1	22	35	22	35				
EA-1B-2	33	78	33	55	78			
EA-1B-3	63	84	63	84				
EA-2 A	63	110	63	85	110			
EA- 2B-1	114	137	114	137				
EA- 2B- 2	113	116	114					
EA-3A-1	90	107	90	107				
EA-3A- 2_1	78	97	78	97				
EA-3A- 2_2	88	106	88	106				
EA-3B-2	57	124	57	79	102	124		
EA-4A	70	161	70	93	115	138	161	
EA-4B_1	155	199	155	177	199			
EA-4B_2	195	219	195	219				
EA-4B_3	150	195	150	172	195			
EA-5A-1	63	163	63	86	108	131	153	163
EA-5A- 2_1	17	126	17	40	62	85	107	126
EA-5A- 2_2	40	118	40	63	85	108	118	
EA-6	75	103	75	98	103			

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogwaterbereidschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

94 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Sectie	dn_{min}	dn_{max}	dn₁	dn₂	dn₃	dn₄	dn₅	dn₆
EA-7A_1	99	121	99	121				
EA-7A_2	108	145	108	130	145			
EA-7A_3	98	101	100					
EA-7B	79	98	79	98				
EA-8A-1	98	196	98	121	143	166	188	196
EA-8A-2_1	186	197	186	197				
EA-8A-2_2	138	188	138	160	183	188		
EA-8B	117	136	117	136				
EA-9A-1_1	103	166	103	126	148	166		
EA-9A-1_2	150	172	150	172				
EA-9A-2_1	134	172	134	156	172			
EA-9A-2_2	164	172	168					
EA-9A-2_3	124	161	124	147	161			
EA-9A-3	102	168	102	125	147	168		
EA-10A_1	74	129	74	97	119	129		
EA-10A_2	90	129	90	113	129			
EA-10A_3	79	153	79	102	124	147	153	
EA-10B-1	145	179	145	168	179			
EA-10B-2_1	107	176	107	130	152	176		
EA-10B-2_2	176	202	176	202				
EA-10B-2_3	144	172	144	167	172			
EA-11A-1	151	154	152					
EA-11A-2	152	158	155					
EA-12A	151	157	154					
EA-12B_1	148	159	148	159				
EA-12B_2	134	140	137					
EA-13_1	110	210	110	133	155	178	200	210
EA-13_2	110	210	110	133	155	178	200	210
EA-13_3	110	210	110	133	155	178	200	210



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
95 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Maatgevende geometrie

De maatgevende geometrie per (sub-)sectie staat in de tabellen op de volgende bladzijden.

In de tabellen staat per sectie:

- maatgevende dijkpaalnummer, de locatie van het maatgevende profiel;
- punten (x- en y coördinaten) van eventueel voorland en de teen van de dijk;
- gegevens van een eventuele berm;
- taluds van het dijkprofiel onder en boven een eventuele berm, wanneer geen berm aanwezig is, wordt 'talud boven' gehanteerd.

Tabel 52 Maatgevende geometrie van huidige buitentalud van alle secties

			uitvoerpunt			havendam	voorland												berm			taluds					
Sectie	dn min	dn max	maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]	hoogte [m+NAP]	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder (1:x)	talud boven (1:x)	kruinhoogte [m+NAP]	van [dp]	tot [dp]	
HE-1A_1	230	248	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-35.7	-1.2	-0.6	-1.1							0.3	1.5	15.0	3.0	2.0	2.7	5.0	8.2	
HE-1A_2	219	232	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-34.7	-1.1	-0.6	-1.0							0.3	1.5	15.0	3.0	2.0	2.7	8.2	9.0	
HE-1B	209	219	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-36.2	-1.2	-0.5	-1.0										2.5	2.5	2.6	9.0	10.4	
HE-2A1_1	120	174	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-0.5	-1.2										2.5	2.5	2.8	14.0	16.6	
HE-2A1_2	120	145	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.2	-0.5	-1.7										2.5	2.5	2.8	16.6	20.0	
HE-2A2-1_1	107	122	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.4	-0.4	-2.2										2.0	2.0	2.7	20.0	22.0	
HE-2A2-1_2	112	156	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.2	-0.4	-1.9										2.0	2.0	2.7	22.0	22.6	
HE-2A2-2	165	190	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.4	-0.6	-2.2										3.0	3.0	2.8	22.6	26.0	
HE-2B	148	172	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.6	-0.7	-2.2										3.5	3.5	2.8	26.0	29.0	
HE-2C	131	169	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.6	-0.7	-2.2										3.5	3.5	2.8	29.0	34.0	
HE-3A1	162	170	18A De Hulk Oost	-3.0	465	0.40	-95.0	-0.3	0.0	-0.3												3.0	3.0	2.8	34.0	36.0	
HE-3A2_1	122	159	19A Westerkogge	-2.5	500	0.60	-125.0	-0.3	0.0	-0.3												3.5	3.5	3.0	36.0	38.5	
HE-3A2_2	100	122	19A Westerkogge	-2.5	500	0.60	-125.0	-0.3	0.0	-0.3												3.5	3.5	3.0	38.5	39.5	
HE-3B1	90	116	19A Westerkogge	-2.5	500	0.50	-95.0	-0.5	0.0	-0.5												3.5	3.5	3.2	39.5	46.0	
HE-3B2	90	101	19A Westerkogge	-2.5	500	0.50	-105.0	-0.2	0.0	-0.2												3.5	3.5	3.3	46.0	48.5	
HE-3B3	73	87	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	-100.0	-0.5	0.0	-0.5												2.5	2.5	3.3	48.5	50.5	
HE-3B4	73	76	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.2	0.0	-1.7							-0.6	56.0	93.0	5.0	2.5	3.3	50.5	53.0	
HE-4_1	72	88	19A Westerkogge	-2.5	500		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3.0	3.0	3.1	53.0	61.5	
HE-4_2	82	118	19A Westerkogge	-2.5	500		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.1	61.5	63.0	
HE-5A-1	28	85	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.1	-30.0	-2.2	-0.7	-1.7								3.5	3.5	3.4	63.0	64.0	
HE-5A-2_1	65	145	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.1	-30.0	-2.2	-0.7	-1.7								3.5	3.5	3.4	64.0	65.1	
HE-5A-2_2	147	168	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.0	0.0	-1.6							0.5	14.0	88.0	8.0	3.0	3.6	65.1	66.0	
HE-5B_1	106	171	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.50	-170.0	-0.8	0.0	-0.8												3.0	3.0	3.3	66.0	70.6	
HE-5B_2	40	106	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.50	-460.0	-0.9	0.0	-0.9												3.0	3.0	3.2	70.6	74.0	
HE-6A_1	-12	27	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	-100.0	0.0	0.0	0.1												3.0	3.0	3.1	74.0	77.6	

Sectie	dn min	dn max	uitvoerpunt			havendam hoogte [m+NAP]	voorland												berm			taluds			van [dp]	tot [dp]
			maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder (1:x)	talud boven (1:x)	kruinhoogte [m+NAP]		
HE-6A_2	-5	104	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	100.0	0.0	0.0	0.1												3.0	3.0	3.1	0.0	1.0
HE-6B	97	104	22B Schardam	-2.4	635	0.40	220.0	-0.5	0.0	-0.5												3.0	3.0	3.1	1.0	6.0
HE-7A1_1	74	112	22B Schardam	-2.4	635	0.40	350.0	-0.6	0.0	-0.6												3.0	3.0	3.0	12.0	12.4
HE-7A1_2	57	70	22B Schardam	-2.4	635	0.40	350.0	-0.6	0.0	-0.6												3.0	3.0	3.0	12.4	16.0
HE-7A2	57	71	22B Schardam	-2.4	635	0.10	375.0	-0.7	0.0	-0.7												3.0	3.0	3.0	16.0	19.5
HE-7A3	61	80	22B Schardam	-2.4	635	0.40	350.0	-0.8	0.0	-0.8												2.7	2.7	2.9	19.5	22.5
HE-7B	0	80	22B Schardam	-2.4	635	0.20	225.0	-1.0	0.0	-1.0												3.0	3.0	2.9	22.5	27.5
HE-8A1_1	0	49	24 Eterheimersbraak	-2.6	410	0.30	-60.0	-0.5	0.0	-0.5									1.5	3.0	15.0	2.6	2.3	3.5	27.5	28.2
HE-8A1_2	57	80	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.5	28.2	32.5
HE-8A2	65	86	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.7	32.5	34.5
HE-8A3	65	76	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.8	34.5	36.0
HE-8A4	66	111	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3.0	3.0	3.5	36.0	37.0
HE-8A5	111	114	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3.0	3.0	3.5	37.0	39.0
HE-8B-1_1	110	116	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.5	0.0	-1.2							-0.1	24.0	96.0	5.0	3.5	3.1	39.0	41.8
HE-8B-1_2	60	111	25B Warder Zwembad	-2.3	405	0.40	-80.0	-0.3	0.0	-0.3												3.3	3.3	3.0	41.8	44.5
HE-8B-2	30	48	25B Warder Zwembad	-2.3	405	0.40	-65.0	0.0	0.0	0.0												3.0	3.0	3.5	44.5	46.7
HE-8B-3	16	35	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.5	0.0	-1.2							0.1	20.0	100.0	8.0	2.5	3.4	46.7	48.5
HE-8B-4	35	35	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3.5	3.5	3.4	48.5	49.0
HE-9A	33	45	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3.5	3.5	3.7	49.0	52.0
HE-9B1_1	35	46	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.6	52.0	55.4
HE-9B1_2	45	75	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.6	55.4	56.0
HE-9B2-1	75	89	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.5	56.0	58.0
HE-9B2-2_1	68	90	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3.5	3.5	3.5	58.0	59.0
HE-9B2-2_2	54	70	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3.5	3.5	3.5	59.0	62.5

Sectie	dn min	dn max	uitvoerpunt			havendam	voorland												berm			taluds			van [dp]	tot [dp]
			maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm [1:x]	talud onder [1:x]	talud boven [1:x]	kruinhoogte [m+NAP]		
HE-10A	55	67	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.5	62.5	66.0
HE-10B1	54	69	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.6	66.0	75.0
HE-10B2-1	48	89	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-10.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.5	75.0	76.0
HE-10B2-2	97	104	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-10.0	-1.7	-0.6	-1.7								3.0	3.0	3.5	76.0	78.5
HE-11A_1	93	99	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.4	-1.3	-20.0	-1.6	-0.6	-1.6								3.0	3.0	3.3	78.5	81.0
HE-11A_2	30	93	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.5	-1.4	0.0	-1.2							0.1	15.0	75.0	7.0	2.5	3.4	81.0	84.0
HE-11A_3	22	30	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.4	-1.3	-20.0	-1.6	-0.6	-1.6								3.0	3.0	3.3	84.0	85.0
HE-11B_1	21	29	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.7	-1.6										3.5	3.5	3.7	85.0	85.6
HE-11B_2	42	71	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.7	-1.6										3.5	3.5	3.7	85.6	89.0
HE-11C	52	70	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.6	-1.3										3.0	3.0	3.6	89.0	95.0
HE-12A1	67	70	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	0.0	-1.4							0.1	25.0	83.0	6.0	3.0	3.2	95.0	97.0
HE-12A2	69	86	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-39.1	-1.5	0.0	-1.2							-0.3	32.0	80.0	8.0	3.0	3.3	97.0	100.0
HE-12A3-1	73	76	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-38.3	-1.4	0.0	-1.2							0.4	8.0	27.0	8.0	3.0	3.3	100.0	104.0
HE-12A3-2_1	58	75	28A Groote Braak	-2.6	410	0.30	-55.0	-0.3	0.0	-0.3	0.0	-0.3										2.7	2.7	3.3	104.0	106.0
HE-12A3-2_2	35	57	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3.0	3.0	3.3	106.0	109.0
HE-12B_1	34	128	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3.0	3.0	3.3	109.0	110.0
HE-12B_2	132	136	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3.0	3.0	3.3	110.0	111.2
EA-1A-2_1	-28	39	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.50	-80.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.4										2.4	2.4	3.7	0.0	2.0
EA-1A-2_2	26	36	29B Edam Zuid	-2.5	440		-50.0	-2.5	-37.0	-1.2	-25.0	-1.2	-15.0	-0.2	-0.5	0.0						2.5	2.5	4.0	2.0	3.0
EA-1B-1	22	35	29B Edam Zuid	-2.5	440		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-0.6	-1.6										3.0	3.0	4.0	3.0	7.0
EA-1B-2	33	78	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-0.7	-1.6										3.5	3.5	3.9	7.0	12.0
EA-1B-3	63	84	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-1.7	-0.6	-1.4										3.0	3.0	3.9	12.0	15.0
EA-2 A	63	110	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-2.3	-30.0	-2.2	-0.6	-1.5								3.0	3.0	3.8	15.0	18.5
EA-2B-1	114	137	31A Volendam Noord	-3.2	365		-50.0	-3.2	-38.8	-2.1	-0.5	-2.0										2.5	2.5	2.8	18.5	24.0
EA-2B-2	113	116	31A Volendam Noord	-3.2	365		-50.0	-3.2	-38.8	-2.1	-0.4	-2.0										2.0	2.0	2.8	24.0	29.0
EA-3A-1	90	107	32A Katham Noord	-2.0	400	0.10	-100.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5										3.0	3.0	3.0	1.0	3.0
EA-3A-2_1	78	97	32A Katham Noord	-2.0	400	0.00	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3.0	3.0	3.0	3.0	4.0
EA-3A-2_2	88	106	32A Katham Noord	-2.0	400		-50.0	-2.0	-40.0	-1.5	0.0	-1.3							-0.1	20.0	100.0	6.0	3.0	3.0	4.0	6.0

			uitvoerpunt			havendam	voorland												berm			taluds				
Sectie	dn min	dn max	maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]	hoogte [m+NAP]	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder (1:x)	talud boven (1:x)	kruinhoogte [m+NAP]	van [dp]	tot [dp]
EA-3B-2	57	124	32A Katham Noord	-2.0	400		-50.0	-2.0	-40.0	-1.6	-30.0	-1.5	-0.5	-1.0					0.3	1.5	15.0	2.5	2.5	3.2	6.0	11.0
EA-4A	70	161	35A Katwoude Oost	-2.4	380		-50.0	-2.4	-40.0	-2.1	-0.7	-1.9							0.4	2.0	20.0	3.3	2.1	3.7	25.5	27.0
EA-4B_1	155	199	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5							0.2	1.0	20.0	2.5	2.0	2.9	27.0	34.5
EA-4B_2	195	219	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5							0.2	1.0	20.0	2.5	2.0	2.9	34.5	38.7
EA-4B_3	150	195	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5							0.2	1.0	20.0	2.5	2.0	2.9	38.7	39.5
EA-5A-1	63	163	51 Uitdam Camping	-2.4	490	0.40	-390.0	-1.2	0.0	-1.2	0.0	-1.2										3.5	3.5	3.0	54.0	62.0
EA-5A-2_1	17	126	51 Uitdam Camping	-2.4	490	0.40	-390.0	-1.2	0.0	-1.2	0.0	-1.2										3.5	3.5	3.0	62.0	66.0
EA-5A-2_2	40	118	51 Uitdam Camping	-2.4	490	1.00	-80.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-0.5							0.1	2.5	25.0	2.0	3.0	3.1	66.0	70.0
EA-6	75	103	52A Uitdam Noord	-3.0	405		-50.0	-3.0	-40.0	-2.3	-25.0	-2.2	-15.0	-1.8	-0.6	-1.6						3.0	3.0	3.3	70.0	73.5
EA-7A_1	99	121	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7						3.0	3.0	3.1	73.5	74.3
EA-7A_2	108	145	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7						3.0	3.0	3.1	74.3	79.2
EA-7A_3	98	101	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7						3.0	3.0	3.1	79.2	79.5
EA-7B	79	98	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.6	-10.0	-1.8	-0.7	-1.8								3.5	3.5	3.3	79.5	81.0
EA-8A-1	98	196	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.6	-35.0	-2.6	-15.0	-2.0	-0.5	-1.9						2.5	2.5	3.0	81.0	83.5
EA-8A-2_1	186	197	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.4	-20.0	-1.7	-0.5	-1.3								2.5	2.5	3.0	83.5	89.7
EA-8A-2_2	138	188	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.4	-20.0	-1.7	-0.5	-1.3								2.5	2.5	3.0	89.7	95.0
EA-8B	117	136	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.5	-30.0	-2.4	-0.5	-1.5								2.5	2.5	2.9	95.0	97.0
EA-9A-1_1	103	166	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.6	-25.0	-2.5	-15.0	-2.1	-0.4	-2.0						2.0	2.0	2.9	97.0	102.8
EA-9A-1_2	150	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.6	-25.0	-2.5	-15.0	-2.1	-0.4	-2.0						2.0	2.0	2.9	102.8	105.0
EA-9A-2_1	134	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9						3.0	3.0	2.9	105.0	106.7
EA-9A-2_2	164	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9						3.0	3.0	2.9	106.7	108.0
EA-9A-2_3	124	161	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9						3.0	3.0	2.9	108.0	110.0
EA-9A-3	102	168	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.3	-15.0	-2.2	-0.5	-2.2								2.5	2.5	3.1	110.0	120.0
EA-10A_1	74	129	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7						2.5	2.5	3.1	120.0	121.5
EA-10A_2	90	129	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7						2.5	2.5	3.1	121.5	129.6
EA-10A_3	79	153	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7						2.5	2.5	3.1	129.6	130.5
EA-10B-1	145	179	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.5	-0.5	-2.4						2.5	2.5	2.9	130.5	135.0

Sectie	dn min	dn max	uitvoerpunt			havendam	voorland												berm		taluds				van [dp]	tot [dp]
			maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm [1:x]	talud onder [1:x]	talud boven [1:x]	kruinhoogte [m+NAP]		
EA-10B-2_1	107	176	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3						2.5	2.5	2.9	135.0	138.0
EA-10B-2_2	176	202	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3						2.5	2.5	2.9	138.0	139.7
EA-10B-2_3	144	172	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3						2.5	2.5	2.9	139.7	141.0
EA-11A-1	151	154	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350	0.10	-55.0	0.0	0.0	0.0												3.0	3.0	2.8	141.0	143.5
EA-11A-2	152	158	59D IJdoorn Zuid	-2.8	1385	0.50	530.0	-0.3	300.0	-0.3	250.0	0.0	0.0	0.0								3.0	3.0	2.6	143.5	149.0
EA-12A	151	157	DDD3	-2.3	465	0.60	640.0	-0.5	0.0	-0.5												3.0	3.0	2.4	149.0	152.0
EA-12B_1	148	159	DDD3	-2.3	465	0.10	100.0	0.0	0.0	0.0												3.5	3.5	2.3	152.0	157.0
EA-12B_2	134	140	DDD3	-2.3	465	0.30	-80.0	-1.8	0.0	-1.8									0.2	2.5	25.0	3.4	3.0	2.3	157.0	157.5
EA-13_1	110	210	DDD3	-2.3	465		-50.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7							0.2	3.5	20.0	6.5	2.5	2.5	157.5	159.9
EA-13_2	110	210	DDD3	-2.3	465		-50.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7							0.2	3.5	20.0	6.5	2.5	2.5	159.9	160.6
EA-13_3	110	210	DDD3	-2.3	465		-49.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7							0.2	3.5	20.0	6.5	2.5	2.5	160.6	163.0

Tabel 53 Maatgevende geometrie van secties met een ontwerpprofiel. Ontwerpprofiel heeft een talud van 1:3

Sectie	dn min	dn max	uitvoerpunt			havendam hoogte [m+NAP]	voorland												berm		taluds				van [dp]	tot [dp]
			maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm [1:x]	talud onder [1:x]	talud boven [1:x]	kruinhoogte [m+NAP]		
HE-1A_1	230	248	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-35.7	-1.2	-0.6	-1.1										3	3	2.7	5.0	8.2
HE-1A_2	219	232	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-34.7	-1.1	-0.6	-1.0										3	3	2.7	8.2	9.0
HE-1B	209	219	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-36.2	-1.2	-0.5	-1.0										3	3	2.6	9.0	10.4
HE-2A1_1	120	174	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-0.5	-1.2										3	3	2.8	14.0	16.6
HE-2A1_2	120	145	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.2	-0.5	-1.7										3	3	2.8	16.6	20.0
HE-2A2-1_1	107	122	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.4	-0.4	-2.2										3	3	2.7	20.0	22.0
HE-2A2-1_2	112	156	16 Hoorn West	-2.6	420		-50.0	-2.6	-40.0	-2.2	-0.4	-1.9										3	3	2.7	22.0	22.6
HE-2A2-2	165	190	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.4	-0.6	-2.2										3	3	2.8	22.6	26.0
HE-2B	148	172	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.6	-0.7	-2.2										3	3	2.8	26.0	29.0
HE-2C	131	169	18A De Hulk Oost	-3.0	465		-50.0	-3.0	-40.0	-2.6	-0.7	-2.2										3	3	2.8	29.0	34.0
HE-3A1	162	170	18A De Hulk Oost	-3.0	465	0.40	-95.0	-0.3	0.0	-0.3												3	3	2.8	34.0	36.0
HE-3A2_1	122	159	19A Westerkogge	-2.5	500	0.60	-125.0	-0.3	0.0	-0.3												3	3	3.0	36.0	38.5
HE-3A2_2	100	122	19A Westerkogge	-2.5	500	0.60	-125.0	-0.3	0.0	-0.3												3	3	3.0	38.5	39.5
HE-3B1	90	116	19A Westerkogge	-2.5	500	0.50	-95.0	-0.5	0.0	-0.5												3	3	3.2	39.5	46.0
HE-3B2	90	101	19A Westerkogge	-2.5	500	0.50	-105.0	-0.2	0.0	-0.2												3	3	3.3	46.0	48.5
HE-3B3	73	87	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	-100.0	-0.5	0.0	-0.5												3	3	3.3	48.5	50.5
HE-3B4	73	76	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.2	0.0	-1.7										3	3	3.3	50.5	53.0
HE-4_1	72	88	19A Westerkogge	-2.5	500		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3	3	3.1	53.0	61.5
HE-4_2	82	118	19A Westerkogge	-2.5	500		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.7								3	3	3.1	61.5	63.0
HE-5A-1	28	85	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.1	-30.0	-2.2	-0.7	-1.7								3	3	3.4	63.0	64.0
HE-5A-2_1	65	145	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.1	-30.0	-2.2	-0.7	-1.7								3	3	3.4	64.0	65.1
HE-5A-2_2	147	168	20 Polder Beschoot	-2.5	420		-50.0	-2.5	-40.0	-2.0	0.0	-1.6										3	3	3.6	65.1	66.0
HE-5B_1	106	171	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.50	-170.0	-0.8	0.0	-0.8												3	3	3.3	66.0	70.6
HE-5B_2	40	106	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.50	-460.0	-0.9	0.0	-0.9												3	3	3.2	70.6	74.0
HE-6A_1	-12	27	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	-100.0	0.0	0.0	0.1												3	3	3.1	74.0	77.6
HE-6A_2	-5	104	20 Polder Beschoot	-2.5	420	0.60	-100.0	0.0	0.0	0.1												3	3	3.1	0.0	1.0
HE-6B	97	104	22B Schardam	-2.4	635	0.40	-220.0	-0.5	0.0	-0.5												3	3	3.1	1.0	6.0

Sectie	dn min	dn max	uitvoerpunt			havendam	voorland												berm		taluds				van [dp]	tot [dp]
			maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]		x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder (1:x)	talud boven (1:x)	kruinhoogte [m+NAP]		
HE-7A1_1	74	112	22B Scharдам	-2.4	635	0.40	-350.0	-0.6	0.0	-0.6												3	3	3.0	12.0	12.4
HE-7A1_2	57	70	22B Scharдам	-2.4	635	0.40	-350.0	-0.6	0.0	-0.6												3	3	3.0	12.4	16.0
HE-7A2	57	71	22B Scharдам	-2.4	635	0.10	-375.0	-0.7	0.0	-0.7												3	3	3.0	16.0	19.5
HE-7A3	61	80	22B Scharдам	-2.4	635	0.40	-350.0	-0.8	0.0	-0.8												3	3	2.9	19.5	22.5
HE-7B	0	80	22B Scharдам	-2.4	635	0.20	-225.0	-1.0	0.0	-1.0												3	3	2.9	22.5	27.5
HE-8A1_1	0	49	24 Eterheimersbraak	-2.6	410	0.30	-60.0	-0.5	0.0	-0.5												3	3	3.5	27.5	28.2
HE-8A1_2	57	80	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.5	28.2	32.5
HE-8A2	65	86	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.7	32.5	34.5
HE-8A3	65	76	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.8	-20.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.8	34.5	36.0
HE-8A4	66	111	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3	3	3.5	36.0	37.0
HE-8A5	111	114	24 Eterheimersbraak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.9	-20.0	-1.8	-0.6	-1.8								3	3	3.5	37.0	39.0
HE-8B-1_1	110	116	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.5	0.0	-1.2										3	3	3.1	39.0	41.8
HE-8B-1_2	60	111	25B Warder Zwembad	-2.3	405	0.40	-80.0	-0.3	0.0	-0.3												3	3	3.0	41.8	44.5
HE-8B-2	30	48	25B Warder Zwembad	-2.3	405	0.40	-65.0	0.0	0.0	0.0												3	3	3.5	44.5	46.7
HE-8B-3	16	35	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.5	0.0	-1.2										3	3	3.4	46.7	48.5
HE-8B-4	35	35	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3	3	3.4	48.5	49.0
HE-9A	33	45	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3	3	3.7	49.0	52.0
HE-9B1_1	35	46	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.6	52.0	55.4
HE-9B1_2	45	75	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.6	55.4	56.0
HE-9B2-1	75	89	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.5	56.0	58.0
HE-9B2-2_1	68	90	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3	3	3.5	58.0	59.0
HE-9B2-2_2	54	70	25B Warder Zwembad	-2.3	405		-50.0	-2.3	-40.0	-1.7	-0.7	-1.7										3	3	3.5	59.0	62.5
HE-10A	55	67	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.5	62.5	66.0
HE-10B1	54	69	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.8	-30.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.6	66.0	75.0
HE-10B2-1	48	89	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-10.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.5	75.0	76.0
HE-10B2-2	97	104	27A Polder Zeevang Noord	-2.7	390		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-10.0	-1.7	-0.6	-1.7								3	3	3.5	76.0	78.5
HE-11A_1	93	99	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.4	-1.3	-20.0	-1.6	-0.6	-1.6								3	3	3.3	78.5	81.0
HE-11A_2	30	93	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.5	-1.4	0.0	-1.2										3	3	3.4	81.0	84.0

			uitvoerpunt			havendam	voorland												berm			taluds						
Sectie	dn min	dn max	maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]	hoogte [m+NAP]	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder (1:x)	talud boven (1:x)	kruinhoogte [m+NAP]	van [dp]	tot [dp]		
HE-11A_3	22	30	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-37.4	-1.3	-20.0	-1.6	-0.6	-1.6									3	3	3.3	84.0	85.0	
HE-11B_1	21	29	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.7	-1.6											3	3	3.7	85.0	85.6	
HE-11B_2	42	71	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.7	-1.6											3	3	3.7	85.6	89.0	
HE-11C	52	70	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	-0.6	-1.3											3	3	3.6	89.0	95.0	
HE-12A1	67	70	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-40.0	-1.6	0.0	-1.4											3	3	3.2	95.0	97.0	
HE-12A2	69	86	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-39.1	-1.5	0.0	-1.2											3	3	3.3	97.0	100.0	
HE-12A3-1	73	76	28A Groote Braak	-2.6	410		-50.0	-2.6	-38.3	-1.4	0.0	-1.2											3	3	3.3	100.0	104.0	
HE-12A3-2_1	58	75	28A Groote Braak	-2.6	410	0.30	-55.0	-0.3	0.0	-0.3	0.0	-0.3											3	3	3.3	104.0	106.0	
HE-12A3-2_2	35	57	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3	3	3.3	106.0	109.0	
HE-12B_1	34	128	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3	3	3.3	109.0	110.0	
HE-12B_2	132	136	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.30	-95.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0										3	3	3.3	110.0	111.2	
EA-1A- 2_1	-28	39	29B Edam Zuid	-2.5	440	0.50	-80.0	0.4	0.0	0.4	0.0	0.4											3	3	3.7	0.0	2.0	
EA-1A- 2_2	26	36	29B Edam Zuid	-2.5	440		-50.0	-2.5	-37.0	-1.2	-25.0	-1.2	-15.0	-0.2	-0.5	0.0							3	3	4.0	2.0	3.0	
EA-1B-1	22	35	29B Edam Zuid	-2.5	440		-50.0	-2.5	-40.0	-1.9	-0.6	-1.6											3	3	4.0	3.0	7.0	
EA-1B-2	33	78	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-1.9	-0.7	-1.6											3	3	3.9	7.0	12.0	
EA-1B-3	63	84	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-1.7	-0.6	-1.4											3	3	3.9	12.0	15.0	
EA-2 A	63	110	30 Zuidpolder	-2.7	375		-50.0	-2.7	-40.0	-2.3	-30.0	-2.2	-0.6	-1.5									3	3	3.8	15.0	18.5	
EA- 2B-1	114	137	31A Volendam Noord	-3.2	365		-50.0	-3.2	-38.8	-2.1	-0.5	-2.0											3	3	2.8	18.5	24.0	
EA- 2B- 2	113	116	31A Volendam Noord	-3.2	365		-50.0	-3.2	-38.8	-2.1	-0.4	-2.0											3	3	2.8	24.0	29.0	
EA-3A-1	90	107	32A Katham Noord	-2.0	400	0.10	-100.0	0.5	0.0	0.5	0.0	0.5											3	3	3.0	1.0	3.0	
EA-3A- 2_1	78	97	32A Katham Noord	-2.0	400	0.00	-80.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0											3	3	3.0	3.0	4.0	
EA-3A- 2_2	88	106	32A Katham Noord	-2.0	400		-50.0	-2.0	-40.0	-1.5	0.0	-1.3											3	3	3.0	4.0	6.0	
EA-3B-2	57	124	32A Katham Noord	-2.0	400		-50.0	-2.0	-40.0	-1.6	-30.0	-1.5	-0.5	-1.0									3	3	3.2	6.0	11.0	
EA-4A	70	161	35A Katwoude Oost	-2.4	380		-50.0	-2.4	-40.0	-2.1	-0.7	-1.9											3	3	3.7	25.5	27.0	
EA-4B_1	155	199	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5											3	3	2.9	27.0	34.5	
EA-4B_2	195	219	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5											3	3	2.9	34.5	38.7	
EA-4B_3	150	195	37B Hemmeland Noord	-2.4	445		-50.0	-2.4	-40.0	-1.7	-0.5	-1.5											3	3	2.9	38.7	39.5	
EA-5A-1	63	163	51 Uitdam Camping	-2.4	490	0.40	-390.0	-1.2	0.0	-1.2	0.0	-1.2											3	3	3.0	54.0	62.0	
EA-5A- 2_1	17	126	51 Uitdam Camping	-2.4	490	0.40	-390.0	-1.2	0.0	-1.2	0.0	-1.2											3	3	3.0	62.0	66.0	
EA-5A- 2_2	40	118	51 Uitdam Camping	-2.4	490	1.00	-80.0	-0.5	0.0	-0.5	0.0	-0.5											3	3	3.1	66.0	70.0	
EA-6	75	103	52A Uitdam Noord	-3.0	405		-50.0	-3.0	-40.0	-2.3	-25.0	-2.2	-15.0	-1.8	-0.6	-1.6							3	3	3.3	70.0	73.5	

			uitvoerpunt			havendam	voorland												berm			taluds						
Sectie	dn min	dn max	maatgevend punt	diepte [m+NAP]	Afstand van de teen [m]	hoogte [m+NAP]	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	x5	y5	x6	y6	niveau	breedte	talud berm (1:x)	talud onder [1:x]	talud boven [1:x]	kruinhoogte [m+NAP]	van [dp]	tot [dp]		
EA-7A_1	99	121	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7							3	3	3.1	73.5	74.3	
EA-7A_2	108	145	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7							3	3	3.1	74.3	79.2	
EA-7A_3	98	101	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.8	-20.0	-2.7	-10.0	-1.8	-0.6	-1.7							3	3	3.1	79.2	79.5	
EA-7B	79	98	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.6	-10.0	-1.8	-0.7	-1.8									3	3	3.3	79.5	81.0	
EA-8A-1	98	196	53A Uitdam Zuid	-3.3	370		-50.0	-3.3	-40.0	-2.6	-35.0	-2.6	-15.0	-2.0	-0.5	-1.9							3	3	3.0	81.0	83.5	
EA-8A-2_1	186	197	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.4	-20.0	-1.7	-0.5	-1.3									3	3	3.0	83.5	89.7	
EA-8A-2_2	138	188	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.4	-20.0	-1.7	-0.5	-1.3									3	3	3.0	89.7	95.0	
EA-8B	117	136	54A Uitdammer Die West	-3.1	410		-50.0	-3.1	-40.0	-2.5	-30.0	-2.4	-0.5	-1.5									3	3	2.9	95.0	97.0	
EA-9A-1_1	103	166	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.6	-25.0	-2.5	-15.0	-2.1	-0.4	-2.0							3	3	2.9	97.0	102.8	
EA-9A-1_2	150	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.6	-25.0	-2.5	-15.0	-2.1	-0.4	-2.0							3	3	2.9	102.8	105.0	
EA-9A-2_1	134	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9							3	3	2.9	105.0	106.7	
EA-9A-2_2	164	172	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9							3	3	2.9	106.7	108.0	
EA-9A-2_3	124	161	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.7	-20.0	-2.5	-10.0	-2.0	-0.6	-1.9							3	3	2.9	108.0	110.0	
EA-9A-3	102	168	55 Barnegat Zuid	-3.1	395		-50.0	-3.1	-40.0	-2.3	-15.0	-2.2	-0.5	-2.2									3	3	3.1	110.0	120.0	
EA-10A_1	74	129	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7							3	3	3.1	120.0	121.5	
EA-10A_2	90	129	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7							3	3	3.1	121.5	129.6	
EA-10A_3	79	153	58A Kinselmeer Noord	-2.8	420		-50.0	-2.8	-40.0	-2.5	-25.0	-2.4	-15.0	-1.8	-0.5	-1.7							3	3	3.1	129.6	130.5	
EA-10B-1	145	179	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.5	-0.5	-2.4							3	3	2.9	130.5	135.0	
EA-10B-2_1	107	176	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3							3	3	2.9	135.0	138.0	
EA-10B-2_2	176	202	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3							3	3	2.9	138.0	139.7	
EA-10B-2_3	144	172	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350		-50.0	-2.7	-40.0	-2.7	-25.0	-2.7	-15.0	-2.3	-0.5	-2.3							3	3	2.9	139.7	141.0	
EA-11A-1	151	154	59A Kinselmeer Camping	-2.7	350	0.10	-55.0	0.0	0.0	0.0													3	3	2.8	141.0	143.5	
EA-11A-2	152	158	59D IJdoorn Zuid	-2.8	1385	0.50	-530.0	-0.3	-300.0	-0.3	-250.0	0.0	0.0	0.0									3	3	2.6	143.5	149.0	
EA-12A	151	157	DDD3	-2.3	465	0.60	-640.0	-0.5	0.0	-0.5													3	3	2.4	149.0	152.0	
EA-12B_1	148	159	DDD3	-2.3	465	0.10	-100.0	0.0	0.0	0.0													3	3	2.3	152.0	157.0	
EA-12B_2	134	140	DDD3	-2.3	465	0.30	-80.0	-1.8	0.0	-1.8													3	3	2.3	157.0	157.5	
EA-13_1	110	210	DDD3	-2.3	465		-50.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7											3	3	2.5	157.5	159.9	
EA-13_2	110	210	DDD3	-2.3	465		-50.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7											3	3	2.5	159.9	160.6	
EA-13_3	110	210	DDD3	-2.3	465		-49.0	-2.3	-40.0	-1.9	-1.3	-1.7											3	3	2.5	160.6	163.0	



Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
106 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

8.5 Algemene instellingen Hydra-NL

Conform [ref. 9].

Hydra-NL - Parameters - Dijkvakberekening

Algemeen Criterium Gegevensblokken Uitsplitsingen Modelonzekerheid

Laagste piekwaarde meerpeiltrepezia: -0.4 m+NAP
Hoogste piekwaarde meerpeiltrepezia: 1.8 m+NAP
Stapgrootte piekwaarde meerpeiltrepezia: 0.05 m

☐ Attoppen meerpeiltrepezia

Discretisatiestap meerpeiltrepezia: 12 uur
Bovengrens windsnelheid: 50 m/s

Waterstanden en andere belastingniveaus indien nodig representeren langs:

☒ Meerpeil

☒ Rekenen met klimaatscenario meerpeil Meerpeilstijging: 0.12 m
Verhoging waterstand: 0 m

☒ Berekenen illustratiepunten

☒ Wegschrijven tussentijdse uitvoer naar bestanden

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

107 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Hydra-NL - Parameters - Dijkvakberekening

Algemeen **Criterium** Gegevensblokken Uitsplitsingen Modelonzekerheid

Type berekening

☐ Waterstand

☐ Significante golfhoogte

☐ Spectrale golfperiode

☐ Piekperiode

☒ Hydraulisch belastingniveau ☐ Alleen rekenen met kruinhoogte uit profiel

☐ 2%-Golftoploop

☒ Golfoverslag ☐ Kritiek overslagdebiet

☐ Overloop

☐ Overslagdebiet

☐ Golfcondities bekledingen

☐ Windinvloed bij damwond

Golfperiode

Bij golfparameters in de database voor waterbeweging over voorland en bij golfcondities bekledingen:

☒ Piekperiode gebruiken

☐ Spectrale golfperiode met vermenigvuldigingstactor gebruiken

Frequenties

Aantal frequenties:

Frequentie [1/jaar]	
1	1/8333

Aantal extra steunpunten:

Kruinhoogtes

Aantal kruinhoogtes:

Kruinhoogte [m+NAP]

☐ Hulpdijkhoogtes opgeven in bestand

Transformatiebestand wind

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

108 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Hydra-NL - Parameters - Dijkvakberekening

Algemeen Criterium **Gegevensblokken** Uitsplitsingen Modelonzekerheid

Aantal verschillende gegevensblokken: 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Aantal keer dit gegevensblok: 3

Bestand met overschrijdingskansen piekmeerpeil: Bladeren

☐ Meerpeil gecorreleerd met de hoofddecor

Bestand met overschrijdingskansen windsnelheid: Bladeren

Bestand met momentane kansen op de windrichting: Bladeren

Bestand met kansen op de stormduren: Bladeren

☒ Parametrische weergave van (geknikte) meerpeiltrapezia

☐ Tabellen van het meerpeilverloop

Tabel met topduren van de meerpeiltrapezia: Bladeren

Basisduur trapezium: dagen

Blokduur wind: uur

Insnoeringsfactor hoogte meerpeiltrapezia: %

Insnoeringsfactor horizontale breedte meerpeiltrapezia: %

Aantal trapezia: 3 Som basisduren trapezia: 180 dagen

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

109 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Hydra-NL - Parameters - Dijkvakberekening

Algemeen Criterium Gegevensblokken **Uitsplitsingen** Modelonzekerheid

Uitsplitsingen

☒ Uitsplitsen naar windrichting en stormduur

☒ Uitsplitsen naar meerpeil

☒ Uitsplitsen naar windsnelheid

Discretisaties voor uitsplitsingen:

	minimum	stap	maximum	
Meerpeil	-0.4	0.1	1.4	m+NAP
Windsnelheid	0	4	40	m/s

☒ Uitsplitsen naar windsnelheid en windrichting

☐ Alle geselecteerde uitsplitsingen ook uitsplitsen naar gegevensblokken

Parameters uit berekening Memo Ok Annuleren

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
110 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Hydra-NL - Parameters - Dijkvakberekening

Algemeen Criterium Gegevensblokken Uitsplitsingen **Modelonzekerheid**

Parameters modelonzekerheid

☐ Parameters zelf opgeven

☒ Parameters uit database gebruiken (alleen split)

Onzekerheid in de waterstand

☒ Rekenen met onzekerheid in de waterstand

Aantal door te rekenen waarden:

Onzekerheid in de golthoogte

☒ Rekenen met onzekerheid in de golthoogte

Aantal door te rekenen waarden:

Onzekerheid in de golfperiode

☒ Rekenen met onzekerheid in de golfperiode

Aantal door te rekenen waarden:

Percentage afhankelijke blokken in meerpeilrepezia:

Parameters uit berekening Memo Ok Annuleren



8.6 Golfcondities bekleding (Q-variant)

8.6.1 Zetsteen

De golfcondities conditioneel op de waterstand zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. De onzekerheid voor modelonzekerheden en statistische onzekerheden zit in deze waarden. Als een rij leeg is betekent dit dat er voor deze terugkeertijd geen golfcondities zijn voor de betreffende locatie. Dit kan omdat de conditionele waterstand een grotere terugkeertijd heeft of omdat het voorland/voorlanddam te hoog is.

Tabel 54 Q-variant (golfcondities conditioneel op een waterstand) zetsteen (zuilen) normale golfsteilheid T=1.000 jaar inclusief onzekerheid

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn1_HE-1A_1	-0,05	0,46	4,99	218,6	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,15	0,58	4,48	217,3	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,35	0,68	5,2	202,2	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,55	0,82	3,86	202,6	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,75	0,57	3,07	202,7	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,95						
vn2_HE-1A_2	-0,05	0,4	5,85	200,9	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,15	0,51	5,61	200,4	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,35	0,62	5,55	198,5	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,55	0,78	3,86	200,2	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,75	0,58	3,11	201	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,95						
vn3_HE-1B	-0,05	0,43	5,8	197	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,15	0,54	5,59	196,7	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,35	0,65	5,5	195,4	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,55	0,81	3,97	197,4	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,75	0,59	3,93	179,7	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,95						
vn4_HE-2A1_1	-0,05	0,61	6,09	171,7	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,15	0,73	5,85	172,1	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,35	0,83	5,92	168,7	165	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,55	0,93	5,32	169,6	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,75	0,57	3,81	171,4	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,95						
vn5_HE-2A1_2	-0,05	0,85	5,58	166,2	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,15	0,99	5,18	166,2	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,35	1,01	5,98	166,3	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,55	0,99	5,28	165	145	-1,7	0,018182

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



noocheemradschap

Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

112 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn5_HE-2A1_2	0,75	0,56	3,75	168,3	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,95						
vn6_HE-2A2-1_1	-0,05	0,92	5,17	154,1	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,15	1,13	5,21	166,7	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,35	1,1	6,01	166,6	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,55	0,98	5,26	164,9	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,75	0,56	3,77	168,4	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,95						
vn7_HE-2A2-1_2	-0,05	0,95	5,05	169,2	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,15	1,04	5,16	168,5	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,35	1,09	5,44	169	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,55	1,01	5,3	167	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,75	0,56	3,75	169,9	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,95						
vn8_HE-2A2-2	-0,05	1,11	5,01	163,1	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,15	1,19	5,13	162,1	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,35	1,21	5,39	162,9	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,55	1,06	5,24	159,2	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,75	0,58	3,68	164,4	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,95						
vn9_HE-2B	-0,05	1,15	5,02	164,2	172	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,15	1,2	5,32	140,7	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,35	1,2	5,96	160,8	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,55	1,07	5,25	157,6	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,75	0,59	3,74	162,9	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,95						
vn10_HE-2C	-0,05	1,15	5,02	162,1	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,15	1,23	5,14	161	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,35	1,24	5,4	162	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,55	1,07	5,25	158,2	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,75	0,58	3,71	163,4	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,95						
vn11_HE-3A1	-0,05						
vn11_HE-3A1	0,15	0,1	5,39	159,3	166	-0,3	0,000000
vn11_HE-3A1	0,35	0,17	5,67	158,8	166	-0,3	0,000000
vn11_HE-3A1	0,55	0,25	4,45	160,9	166	-0,3	0,000000
vn11_HE-3A1	0,75	0,29	3,5	165,1	166	-0,3	0,000000
vn11_HE-3A1	0,95						
vn12_HE-3A2_1	-0,05	0,04	3,04	138,8	122	-0,3	0,000000

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

113 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn12_HE-3A2_1	0,15	0,09	5,06	133,6	122	-0,3	0,000000
vn12_HE-3A2_1	0,35	0,15	4,88	132,9	122	-0,3	0,000000
vn12_HE-3A2_1	0,55	0,22	4,35	135,1	122	-0,3	0,000000
vn12_HE-3A2_1	0,75	0,23	3,25	139,1	122	-0,3	0,000000
vn12_HE-3A2_1	0,95						
vn13_HE-3A2_2	-0,05	0,04	3,01	97,3	100	-0,3	0,000000
vn13_HE-3A2_2	0,15	0,09	4,98	102,5	100	-0,3	0,000000
vn13_HE-3A2_2	0,35	0,15	4,88	132,9	122	-0,3	0,000000
vn13_HE-3A2_2	0,55	0,22	4,35	135,1	122	-0,3	0,000000
vn13_HE-3A2_2	0,75	0,23	3,25	139,1	122	-0,3	0,000000
vn13_HE-3A2_2	0,95						
vn14_HE-3B1	-0,05	0,1	4,92	100,8	90	-0,5	0,000000
vn14_HE-3B1	0,15	0,17	4,84	118,6	116	-0,5	0,000000
vn14_HE-3B1	0,35	0,24	4,74	118,9	116	-0,5	0,000000
vn14_HE-3B1	0,55	0,31	4,58	134,3	116	-0,5	0,000000
vn14_HE-3B1	0,75	0,28	3,31	138,9	116	-0,5	0,000000
vn14_HE-3B1	0,95						
vn15_HE-3B2	-0,05						
vn15_HE-3B2	0,15	0,07	4,21	100,5	101	-0,2	0,000000
vn15_HE-3B2	0,35	0,13	4,86	102,4	101	-0,2	0,000000
vn15_HE-3B2	0,55	0,21	3,58	99,3	101	-0,2	0,000000
vn15_HE-3B2	0,75	0,26	3,51	138,2	101	-0,2	0,000000
vn15_HE-3B2	0,95						
vn16_HE-3B3	-0,05	0,1	4,67	74	73	-0,5	0,000000
vn16_HE-3B3	0,15	0,16	4,71	74,7	73	-0,5	0,000000
vn16_HE-3B3	0,35	0,24	4,68	96,7	87	-0,5	0,000000
vn16_HE-3B3	0,55	0,28	3,68	95,5	87	-0,5	0,000000
vn16_HE-3B3	0,75	0,23	2,4	93,7	87	-0,5	0,000000
vn16_HE-3B3	0,95						
vn17_HE-3B4	-0,05	0,89	4,81	73,5	74	-1,7	0,016000
vn17_HE-3B4	0,15	0,96	5,05	73,4	74	-1,7	0,016000
vn17_HE-3B4	0,35	1,01	5,1	94,1	74	-1,7	0,016000
vn17_HE-3B4	0,55	0,81	3,84	93,4	74	-1,7	0,016000
vn17_HE-3B4	0,75	0,43	2,54	93,1	74	-1,7	0,016000
vn17_HE-3B4	0,95						
vn18_HE-4_1	-0,05	0,81	5,24	98,7	88	-1,8	0,014170
vn18_HE-4_1	0,15	0,9	5,32	100	88	-1,8	0,014170
vn18_HE-4_1	0,35	0,92	5,18	101,5	88	-1,8	0,014170
vn18_HE-4_1	0,55	0,89	4,82	127,9	88	-1,8	0,014170

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

114 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn18_HE-4_1	0,75	0,54	3,51	133,5	88	-1,8	0,014170
vn18_HE-4_1	0,95						
vn19_HE-4_2	-0,05	0,81	5,11	102,7	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,15	0,89	5,33	102,1	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,35	0,97	5,52	130,3	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,55	0,89	4,76	131,8	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,75	0,51	3,32	137,1	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,95						
vn20_HE-5A-1	-0,05	0,92	5,08	94,5	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,15	1,02	4,98	95	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,35	1,02	5,11	95,7	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,55	0,83	3,92	94,7	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,75	0,45	2,62	93,6	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,95						
vn21_HE-5A-2_1	-0,05	0,92	5,03	95	88	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,15	1,02	4,95	95,4	88	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,35	1,04	5,29	99,2	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,55	0,86	4,42	133,7	133	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,75	0,47	2,99	138,9	133	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,95						
vn22_HE-5A-2_2	-0,05	0,79	4,94	149	147	-1,6	0,018000
vn22_HE-5A-2_2	0,15	0,9	5,18	133	147	-1,6	0,018000
vn22_HE-5A-2_2	0,35	0,95	5,38	133	147	-1,6	0,018000
vn22_HE-5A-2_2	0,55	0,85	4,37	135,7	147	-1,6	0,018000
vn22_HE-5A-2_2	0,75	0,46	2,93	140	147	-1,6	0,018000
vn22_HE-5A-2_2	0,95						
vn23_HE-5B_1	-0,05	0,16	5,02	96,3	106	-0,8	0,000000
vn23_HE-5B_1	0,15	0,22	5,2	97	106	-0,8	0,000000
vn23_HE-5B_1	0,35	0,29	5,08	97,2	106	-0,8	0,000000
vn23_HE-5B_1	0,55	0,31	4,37	134	128	-0,8	0,000000
vn23_HE-5B_1	0,75	0,27	2,93	139,5	128	-0,8	0,000000
vn23_HE-5B_1	0,95						
vn24_HE-5B_2	-0,05	0,11	4,77	73,8	63	-0,9	0,000000
vn24_HE-5B_2	0,15	0,15	5,03	96,8	85	-0,9	0,000000
vn24_HE-5B_2	0,35	0,2	4,97	97,1	85	-0,9	0,000000
vn24_HE-5B_2	0,55	0,24	3,96	95,9	106	-0,9	0,000000
vn24_HE-5B_2	0,75	0,24	2,45	118	106	-0,9	0,000000
vn24_HE-5B_2	0,95						
vn25_HE-6A_1	-0,05						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



Hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

115 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn25_HE-6A_1	0,15	0,02	2,53	47,8	11	0,1	0,001000
vn25_HE-6A_1	0,35	0,07	2,54	35,7	11	0,1	0,001000
vn25_HE-6A_1	0,55	0,13	3,22	66,3	27	0,1	0,001000
vn25_HE-6A_1	0,75						
vn25_HE-6A_1	0,95						
vn26_HE-6A_2	-0,05						
vn26_HE-6A_2	0,15				85	0,1	0,001000
vn26_HE-6A_2	0,35	0,07	3,31	69,7	63	0,1	0,001000
vn26_HE-6A_2	0,55	0,13	3,08	93,8	85	0,1	0,001000
vn26_HE-6A_2	0,75	0,19	2,64	94,6	104	0,1	0,001000
vn26_HE-6A_2	0,95						
vn27_HE-6B	-0,05	0,07	3,01	91,4	101	-0,5	0,000000
vn27_HE-6B	0,15	0,12	3,55	92,1	101	-0,5	0,000000
vn27_HE-6B	0,35	0,18	4,37	93	101	-0,5	0,000000
vn27_HE-6B	0,55	0,25	3,67	92,7	101	-0,5	0,000000
vn27_HE-6B	0,75	0,26	2,57	92	101	-0,5	0,000000
vn27_HE-6B	0,95						
vn28_HE-7A1_1	-0,05	0,07	4	91,9	97	-0,6	0,000000
vn28_HE-7A1_1	0,15	0,11	4,23	92,5	97	-0,6	0,000000
vn28_HE-7A1_1	0,35	0,17	4,26	69,1	74	-0,6	0,000000
vn28_HE-7A1_1	0,55	0,22	3,64	92,7	97	-0,6	0,000000
vn28_HE-7A1_1	0,75	0,24	2,3	91,8	112	-0,6	0,000000
vn28_HE-7A1_1	0,95						
vn29_HE-7A1_2	-0,05	0,07	3,69	67,9	70	-0,6	0,000000
vn29_HE-7A1_2	0,15	0,11	4,49	69,6	57	-0,6	0,000000
vn29_HE-7A1_2	0,35	0,17	4,24	69,1	70	-0,6	0,000000
vn29_HE-7A1_2	0,55	0,22	3,51	67,7	70	-0,6	0,000000
vn29_HE-7A1_2	0,75	0,24	2,4	91,8	70	-0,6	0,000000
vn29_HE-7A1_2	0,95						
vn30_HE-7A2	-0,05	0,08	4,65	69,9	71	-0,7	0,000000
vn30_HE-7A2	0,15	0,13	4,95	70,6	71	-0,7	0,000000
vn30_HE-7A2	0,35	0,19	4,09	68,8	71	-0,7	0,000000
vn30_HE-7A2	0,55	0,25	3,48	67,6	71	-0,7	0,000000
vn30_HE-7A2	0,75	0,29	2,42	91,8	71	-0,7	0,000000
vn30_HE-7A2	0,95						
vn31_HE-7A3	-0,05	0,11	4,83	70,3	61	-0,8	0,000000
vn31_HE-7A3	0,15	0,16	4,78	70,2	61	-0,8	0,000000
vn31_HE-7A3	0,35	0,22	4,79	93,2	80	-0,8	0,000000
vn31_HE-7A3	0,55	0,26	3,73	92,8	80	-0,8	0,000000

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
116 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn31_HE-7A3	0,75	0,26	2,61	92	80	-0,8	0,000000
vn31_HE-7A3	0,95						
vn32_HE-7B	-0,05	0,2	5,36	70,3	68	-1	0,000000
vn32_HE-7B	0,15	0,27	5,03	70,4	68	-1	0,000000
vn32_HE-7B	0,35	0,33	5,16	93,5	80	-1	0,000000
vn32_HE-7B	0,55	0,36	3,75	92,8	80	-1	0,000000
vn32_HE-7B	0,75	0,33	2,37	91,8	80	-1	0,000000
vn32_HE-7B	0,95						
vn33_HE-8A1_1	-0,05	0,12	5,52	67,3	49	-0,5	0,000000
vn33_HE-8A1_1	0,15	0,2	5,57	67,4	49	-0,5	0,000000
vn33_HE-8A1_1	0,35	0,29	4,74	67,1	49	-0,5	0,000000
vn33_HE-8A1_1	0,55	0,34	3,93	66	49	-0,5	0,000000
vn33_HE-8A1_1	0,75	0,34	2,55	90,4	49	-0,5	0,000000
vn33_HE-8A1_1	0,95						
vn34_HE-8A1_2	-0,05	0,75	5,59	65,4	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,15	0,89	5,12	88,9	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,35	0,97	5,18	89,2	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,55	0,84	3,79	89,5	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,75	0,42	2,32	90,1	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,95						
vn35_HE-8A2	-0,05	0,76	5,53	66,9	65	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,15	0,84	5,84	66,4	65	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,35	0,97	5,06	90,1	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,55	0,83	3,77	90,2	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,75	0,43	2,35	90,3	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,95						
vn36_HE-8A3	-0,05	0,76	5,53	66,9	65	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,15	0,84	5,84	66,4	65	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,35	0,96	5,25	69,1	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,55	0,84	3,8	89	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,75	0,42	2,3	90	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,95						
vn37_HE-8A4	-0,05	0,84	5,09	66,7	66	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,15	0,92	5,31	66,1	66	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,35	1	5,05	90,4	88	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,55	0,83	3,76	90,4	88	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,75	0,45	2,49	91,2	111	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,95						
vn38_HE-8A5	-0,05	0,85	4,57	109,3	113	-1,8	0,016194

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

117 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn38_HE-8A5	0,15	0,91	5,19	108,5	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,35	1	5,1	93,7	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,55	0,84	3,79	92,9	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,75	0,46	2,5	91,3	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,95						
vn39_HE-8B-1_1	-0,05	0,55	5,44	106,8	113	-1,2	0,022000
vn39_HE-8B-1_1	0,15	0,66	5,12	106,4	113	-1,2	0,022000
vn39_HE-8B-1_1	0,35	0,78	5,05	94,8	113	-1,2	0,022000
vn39_HE-8B-1_1	0,55	0,81	3,67	93,9	113	-1,2	0,022000
vn39_HE-8B-1_1	0,75	0,42	2,32	91,4	113	-1,2	0,022000
vn39_HE-8B-1_1	0,95						
vn40_HE-8B-1_2	-0,05	0,05	5,01	65,7	60	-0,3	0,000000
vn40_HE-8B-1_2	0,15	0,11	5,01	66,4	60	-0,3	0,000000
vn40_HE-8B-1_2	0,35	0,18	4,88	66,4	60	-0,3	0,000000
vn40_HE-8B-1_2	0,55	0,29	3,51	90	83	-0,3	0,000000
vn40_HE-8B-1_2	0,75	0,29	2,57	90	105	-0,3	0,000000
vn40_HE-8B-1_2	0,95						
vn41_HE-8B-2	-0,05						
vn41_HE-8B-2	0,15				48	0	0,000000
vn41_HE-8B-2	0,35	0,09	4,15	65,4	48	0	0,000000
vn41_HE-8B-2	0,55	0,17	3,67	64,8	48	0	0,000000
vn41_HE-8B-2	0,75	0,26	2,46	90	48	0	0,000000
vn41_HE-8B-2	0,95						
vn42_HE-8B-3	-0,05	0,55	5,32	43,4	35	-1,2	0,022000
vn42_HE-8B-3	0,15	0,68	4,76	43,7	35	-1,2	0,022000
vn42_HE-8B-3	0,35	0,77	5,3	59,7	35	-1,2	0,022000
vn42_HE-8B-3	0,55	0,79	3,71	59,7	35	-1,2	0,022000
vn42_HE-8B-3	0,75	0,43	2,34	85,3	35	-1,2	0,022000
vn42_HE-8B-3	0,95						
vn43_HE-8B-4	-0,05	0,78	4,44	44,1	35	-1,7	0,012170
vn43_HE-8B-4	0,15	0,84	4,81	45,2	35	-1,7	0,012170
vn43_HE-8B-4	0,35	0,93	5,11	63,1	35	-1,7	0,012170
vn43_HE-8B-4	0,55	0,79	3,69	62,3	35	-1,7	0,012170
vn43_HE-8B-4	0,75	0,42	2,24	88,5	35	-1,7	0,012170
vn43_HE-8B-4	0,95						
vn44_HE-9A	-0,05	0,78	4,5	45,4	45	-1,7	0,012170
vn44_HE-9A	0,15	0,87	5,22	63,6	45	-1,7	0,012170
vn44_HE-9A	0,35	0,93	5,02	64,2	45	-1,7	0,012170
vn44_HE-9A	0,55	0,79	3,72	63,3	45	-1,7	0,012170

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

118 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn44_HE-9A	0,75	0,46	2,44	88,4	45	-1,7	0,012170
vn44_HE-9A	0,95						
vn45_HE-9B1_1	-0,05	0,78	4,53	45,6	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,15	0,83	5,85	62,8	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,35	0,94	5,02	64,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,55	0,8	3,72	63,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,75	0,46	2,45	88,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,95						
vn46_HE-9B1_2	-0,05	0,76	5,06	66,2	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,15	0,87	5,05	66,5	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,35	0,94	5,24	67,7	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,55	0,83	3,89	66	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,75	0,47	2,54	89,5	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,95						
vn47_HE-9B2-1	-0,05	0,76	4,95	89,2	89	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,15	0,87	5,07	67,5	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,35	0,94	5,24	67,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,55	0,83	3,89	66	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,75	0,48	2,59	90	89	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,95						
vn48_HE-9B2-2_1	-0,05	0,73	5,45	66,4	68	-1,7	0,012170
vn48_HE-9B2-2_1	0,15	0,87	5	66,6	68	-1,7	0,012170
vn48_HE-9B2-2_1	0,35	0,93	5,1	66,8	68	-1,7	0,012170
vn48_HE-9B2-2_1	0,55	0,83	3,72	90	90	-1,7	0,012170
vn48_HE-9B2-2_1	0,75	0,48	2,59	90	90	-1,7	0,012170
vn48_HE-9B2-2_1	0,95						
vn49_HE-9B2-2_2	-0,05	0,73	5,45	66,7	70	-1,7	0,012170
vn49_HE-9B2-2_2	0,15	0,87	5,02	66,8	70	-1,7	0,012170
vn49_HE-9B2-2_2	0,35	0,93	5,14	67	70	-1,7	0,012170
vn49_HE-9B2-2_2	0,55	0,82	3,86	65,5	70	-1,7	0,012170
vn49_HE-9B2-2_2	0,75	0,47	2,53	89,3	70	-1,7	0,012170
vn49_HE-9B2-2_2	0,95						
vn50_HE-10A	-0,05	0,74	5,74	61,7	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,15	0,83	6,02	63,8	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,35	0,95	5,19	64,2	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,55	0,81	3,83	63,4	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,75						
vn50_HE-10A	0,95						
vn51_HE-10B1	-0,05	0,74	5,74	61,5	54	-1,7	0,020243

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

119 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn51_HE-10B1	0,15	0,83	6,02	64,2	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,35	0,95	5,22	64,6	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,55	0,82	3,83	63,6	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,75						
vn51_HE-10B1	0,95						
vn52_HE-10B2-1	-0,05	0,78	5,69	64,6	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,15	0,87	6,02	64,3	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,35	0,98	5,24	64,7	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,55	0,82	3,84	63,7	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,75						
vn52_HE-10B2-1	0,95						
vn53_HE-10B2-2	-0,05	0,76	5,64	102,4	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,15	0,86	5,93	87,2	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,35	0,98	4,74	87,9	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,55	0,81	3,61	88,5	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,75						
vn53_HE-10B2-2	0,95						
vn54_HE-11A_1	-0,05	0,72	4,96	85,9	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,15	0,78	5,72	86	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,35	0,92	4,59	86,6	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,55	0,86	3,95	68,2	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,75						
vn54_HE-11A_1	0,95						
vn55_HE-11A_2	-0,05	0,51	6,08	60,8	53	-1,2	0,028000
vn55_HE-11A_2	0,15	0,62	5,89	61,3	53	-1,2	0,028000
vn55_HE-11A_2	0,35	0,74	5,25	67,3	75	-1,2	0,028000
vn55_HE-11A_2	0,55	0,82	3,83	65,7	75	-1,2	0,028000
vn55_HE-11A_2	0,75						
vn55_HE-11A_2	0,95						
vn56_HE-11A_3	-0,05	0,72	4,74	23,7	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,15	0,79	5,54	40,7	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,35	0,9	4,3	39,2	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,55	0,83	3,82	58,1	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,75						
vn56_HE-11A_3	0,95						
vn57_HE-11B_1	-0,05	0,71	4,71	23,5	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,15	0,78	5,59	40,6	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,35	0,9	4,28	39	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,55	0,83	3,82	57,9	25	-1,6	0,020284

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

120 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn57_HE-11B_1	0,75						
vn57_HE-11B_1	0,95						
vn58_HE-11B_2	-0,05	0,69	5,53	64,4	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,15	0,78	5,91	64,3	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,35	0,91	5,12	64,7	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,55	0,83	3,82	63,6	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,75						
vn58_HE-11B_2	0,95						
vn59_HE-11C	-0,05	0,59	6,11	65,8	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,15	0,7	5,89	65,8	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,35	0,84	5,15	65,8	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,55	0,84	3,84	64,6	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,75						
vn59_HE-11C	0,95						
vn60_HE-12A1	-0,05	0,64	5,56	65,2	68	-1,4	0,024000
vn60_HE-12A1	0,15	0,73	5,9	65,2	68	-1,4	0,024000
vn60_HE-12A1	0,35	0,87	5,13	65,3	68	-1,4	0,024000
vn60_HE-12A1	0,55	0,83	3,83	64,2	68	-1,4	0,024000
vn60_HE-12A1	0,75						
vn60_HE-12A1	0,95						
vn61_HE-12A2	-0,05	0,54	6,03	65,6	69	-1,2	0,028000
vn61_HE-12A2	0,15	0,65	5,88	65,8	69	-1,2	0,028000
vn61_HE-12A2	0,35	0,78	5,16	65,7	69	-1,2	0,028000
vn61_HE-12A2	0,55	0,83	3,83	64,5	69	-1,2	0,028000
vn61_HE-12A2	0,75						
vn61_HE-12A2	0,95						
vn62_HE-12A3-1	-0,05	0,52	6,11	67,5	75	-1,2	0,028000
vn62_HE-12A3-1	0,15	0,63	5,89	67,3	75	-1,2	0,028000
vn62_HE-12A3-1	0,35	0,76	5,25	67,3	75	-1,2	0,028000
vn62_HE-12A3-1	0,55	0,82	3,84	65,7	75	-1,2	0,028000
vn62_HE-12A3-1	0,75						
vn62_HE-12A3-1	0,95						
vn63_HE-12A3-2_1	-0,05						
vn63_HE-12A3-2_1	0,15						
vn63_HE-12A3-2_1	0,35						
vn63_HE-12A3-2_1	0,55						
vn63_HE-12A3-2_1	0,75						
vn63_HE-12A3-2_1	0,95						
vn64_HE-12A3-2_2	-0,05						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraedschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

121 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn64_HE-12A3-2_2	0,15						
vn64_HE-12A3-2_2	0,35						
vn64_HE-12A3-2_2	0,55						
vn64_HE-12A3-2_2	0,75						
vn64_HE-12A3-2_2	0,95						
vn65_HE-12B_1	-0,05						
vn65_HE-12B_1	0,15						
vn65_HE-12B_1	0,35						
vn65_HE-12B_1	0,55						
vn65_HE-12B_1	0,75						
vn65_HE-12B_1	0,95						
vn66_HE-12B_2	-0,05						
vn66_HE-12B_2	0,15						
vn66_HE-12B_2	0,35						
vn66_HE-12B_2	0,55						
vn66_HE-12B_2	0,75						
vn66_HE-12B_2	0,95						
vn67_EA-1A- 2_1	-0,05						
vn67_EA-1A- 2_1	0,15						
vn67_EA-1A- 2_1	0,35						
vn67_EA-1A- 2_1	0,55						
vn67_EA-1A- 2_1	0,75						
vn67_EA-1A- 2_1	0,95						
vn68_EA-1A- 2_2	-0,05						
vn68_EA-1A- 2_2	0,15	0,1	5,9	44	36	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,35	0,21	5,71	46,8	36	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,55	0,31	4,32	49	36	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,75						
vn68_EA-1A- 2_2	0,95						
vn69_EA-1B-1	-0,05	0,8	4,9	43	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,15	0,85	5,65	42,8	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,35	0,98	5,36	60	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,55	0,85	3,8	59,7	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,75						
vn69_EA-1B-1	0,95						
vn70_EA-1B-2	-0,05	0,77	5,77	61,3	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,15	0,85	6,08	61,6	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,35	0,98	5,18	61,4	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,55	0,83	3,81	61,1	55	-1,6	0,022312

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraedschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

122 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn70_EA-1B-2	0,75						
vn70_EA-1B-2	0,95						
vn71_EA-1B-3	-0,05	0,63	6,36	63	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,15	0,75	6,06	63,1	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,35	0,89	5,16	62,8	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,55	0,83	3,82	62,2	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,75						
vn71_EA-1B-3	0,95						
vn72_EA-2 A	-0,05	0,84	5,78	63	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,15	0,92	6,07	63,1	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,35	1,03	5,22	62,8	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,55	0,84	3,82	62,2	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,75						
vn72_EA-2 A	0,95						
vn73_EA- 2B-1	-0,05	0,96	5,18	90,5	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,15	1,03	5,33	89,9	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,35	1,04	4,58	89,6	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,55	0,88	4,06	70,9	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,75						
vn73_EA- 2B-1	0,95						
vn74_EA- 2B- 2	-0,05	0,96	5,18	90,5	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,15	1,03	5,33	89,9	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,35	1,04	4,58	89,6	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,55	0,88	4,06	70,9	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,75						
vn74_EA- 2B- 2	0,95						
vn75_EA-3A-1	-0,05						
vn75_EA-3A-1	0,15						
vn75_EA-3A-1	0,35						
vn75_EA-3A-1	0,55						
vn75_EA-3A-1	0,75						
vn75_EA-3A-1	0,95						
vn76_EA-3A- 2_1	-0,05						
vn76_EA-3A- 2_1	0,15						
vn76_EA-3A- 2_1	0,35						
vn76_EA-3A- 2_1	0,55						
vn76_EA-3A- 2_1	0,75						
vn76_EA-3A- 2_1	0,95						
vn77_EA-3A- 2_2	-0,05	0,56	5,67	78,3	88	-1,3	0,014000

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina 123 van 190
Revisiedatum 21-2-2018
Documentnummer AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn77_EA-3A- 2_2	0,15	0,68	5,33	77,5	88	-1,3	0,014000
vn77_EA-3A- 2_2	0,35	0,74	5,5	76,5	88	-1,3	0,014000
vn77_EA-3A- 2_2	0,55	0,63	4,07	72,1	88	-1,3	0,014000
vn77_EA-3A- 2_2	0,75						
vn77_EA-3A- 2_2	0,95						
vn78_EA-3B-2	-0,05	0,48	6,16	76,8	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,15	0,59	5,97	76,5	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,35	0,69	5,49	75,5	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,55	0,63	4,05	71,5	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,75						
vn78_EA-3B-2	0,95						
vn79_EA-4A	-0,05	0,8	4,32	68,8	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,15	0,78	4,78	67,2	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,35	0,73	4,29	65,3	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,55	0,48	3,38	62,4	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,75	0,26	2,25	60,7	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,95						
vn80_EA-4B_1	-0,05	0,66	3,78	145,8	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,15	0,62	3,52	147,1	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,35	0,72	4,94	98,3	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,55	0,53	4,34	96,1	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,75	0,23	2,36	81,6	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,95						
vn81_EA-4B_2	-0,05	0,64	3,67	171,8	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,15	0,58	3,79	172,3	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,35	0,47	3,31	173,5	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,55	0,35	2,08	201,3	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,75						
vn81_EA-4B_2	0,95						
vn82_EA-4B_3	-0,05	0,66	3,78	144,9	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,15	0,62	3,55	146,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,35	0,74	4,52	94,4	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,55	0,52	4,31	92,7	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,75	0,23	2,38	78,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,95						
vn83_EA-5A-1	-0,05						
vn83_EA-5A-1	0,15						
vn83_EA-5A-1	0,35						
vn83_EA-5A-1	0,55						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

124 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn83_EA-5A-1	0,75						
vn83_EA-5A-1	0,95						
vn84_EA-5A- 2_1	-0,05						
vn84_EA-5A- 2_1	0,15						
vn84_EA-5A- 2_1	0,35						
vn84_EA-5A- 2_1	0,55						
vn84_EA-5A- 2_1	0,75						
vn84_EA-5A- 2_1	0,95						
vn85_EA-5A- 2_2	-0,05						
vn85_EA-5A- 2_2	0,15						
vn85_EA-5A- 2_2	0,35						
vn85_EA-5A- 2_2	0,55						
vn85_EA-5A- 2_2	0,75						
vn85_EA-5A- 2_2	0,95						
vn86_EA-6	-0,05	0,81	6,06	71,3	75	-1,6	0,028340
vn86_EA-6	0,15	0,92	5,64	70,5	75	-1,6	0,028340
vn86_EA-6	0,35	0,93	5,63	68,7	75	-1,6	0,028340
vn86_EA-6	0,55	0,71	4,42	66,3	75	-1,6	0,028340
vn86_EA-6	0,75	0,37	2,96	63,8	75	-1,6	0,028340
vn86_EA-6	0,95						
vn87_EA-7A_1	-0,05	0,93	5,57	90,9	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,15	1	5,11	89,2	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,35	0,97	5,68	73,6	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,55	0,72	4,61	71,1	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,75	0,32	2,71	65	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,95						
vn88_EA-7A_2	-0,05	0,92	5,57	93,2	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,15	1	5,09	91,2	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,35	0,97	5,69	76,3	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,55	0,73	4,65	73,6	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,75	0,33	2,77	66,5	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,95						
vn89_EA-7A_3	-0,05	0,93	5,57	91,1	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,15	1	5,1	89,4	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,35	0,97	5,68	73,9	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,55	0,72	4,61	71,3	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,75	0,32	2,71	65,2	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,95						
vn90_EA-7B	-0,05	0,94	4,94	85	79	-1,8	0,030426

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraedschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
125 van 190	21-2-2018	AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn90_EA-7B	0,15	0,93	6,25	69,8	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,35	0,95	5,68	68,5	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,55	0,71	4,6	66,5	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,75	0,35	2,93	63,5	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,95						
vn91_EA-8A-1	-0,05	0,98	4,89	88,9	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,15	1	5,1	88,4	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,35	0,96	5,68	72,3	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,55	0,71	4,59	69,8	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,75	0,32	2,69	64,2	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,95						
vn92_EA-8A-2_1	-0,05	0,71	5,13	176,9	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,15	0,81	4,57	177	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,35	0,74	3,97	177,5	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,55	0,55	2,78	197,3	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,75						
vn92_EA-8A-2_1	0,95						
vn93_EA-8A-2_2	-0,05	0,71	5,12	175,9	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,15	0,81	4,56	176,2	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,35	0,74	3,96	176,7	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,55	0,54	5,46	99,9	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,75	0,23	3,2	88	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,95						
vn94_EA-8B	-0,05	0,84	4,77	106,9	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,15	0,83	4,91	106	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,35	0,72	4,54	103,6	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,55	0,5	5,15	89,6	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,75	0,23	3,11	79	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,95						
vn95_EA-9A-1_1	-0,05	1	4,82	92,4	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,15	0,99	5	92,2	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,35	0,9	5,66	75	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,55	0,66	5,14	72,6	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,75	0,34	3,39	68,3	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,95						
vn96_EA-9A-1_2	-0,05	0,93	4,62	169,2	172	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,15	0,87	4,49	166,4	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,35	0,93	4,87	101,1	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,55	0,71	5,75	91,9	150	-2	0,022177

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

126 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn96_EA-9A-1_2	0,75	0,31	3,09	82,1	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,95						
vn97_EA-9A-2_1	-0,05	0,94	4,62	169,2	172	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,15	1,01	5,02	99,2	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,35	0,89	4,63	96,9	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,55	0,68	5,71	83,8	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,75	0,35	3,44	76,3	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,95						
vn98_EA-9A-2_2	-0,05	0,94	4,62	168,5	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,15	0,86	4,44	169,2	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,35	0,7	3,88	170,6	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,55	0,47	3,25	172,1	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,75						
vn98_EA-9A-2_2	0,95						
vn99_EA-9A-2_3	-0,05	1,02	4,86	97,4	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,15	1	5	96,5	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,35	0,89	4,61	94,6	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,55	0,66	5,68	79,8	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,75	0,35	3,47	73,1	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,95						
vn100_EA-9A-3	-0,05	0,99	4,82	91,8	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,15	0,98	5	91,6	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,35	0,89	5,66	73,7	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,55	0,65	5,14	71,4	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,75	0,34	3,38	67,3	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,95						
vn101_EA-10A_1	-0,05	0,87	5,32	70	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,15	0,95	5,46	69,5	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,35	0,95	5,67	69,3	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,55	0,76	5,74	68,5	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,75	0,42	3,67	65,1	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,95						
vn102_EA-10A_2	-0,05	0,91	4,81	89,4	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,15	0,97	5,04	89,7	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,35	0,96	5,68	72,2	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,55	0,75	5,73	71,1	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,75	0,42	3,69	67,1	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,95						
vn103_EA-10A_3	-0,05	0,91	4,84	87,5	79	-1,7	0,022222

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

127 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn103_EA-10A_3	0,15	0,95	5,47	70,5	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,35	0,95	5,67	70,2	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,55	0,76	5,73	69,3	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,75	0,42	3,67	65,7	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,95						
vn104_EA-10B-1	-0,05	1,06	5,06	94,7	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,15	1	5,55	91,7	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,35	0,91	4,71	89,5	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,55	0,88	5,67	76,6	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,75	0,5	4,26	73,2	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,95						
vn105_EA-10B-2_1	-0,05	1,04	4,8	89,3	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,15	0,99	5,54	88,9	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,35	1,01	5,64	73,7	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,55	0,8	5,75	72,4	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,75	0,45	3,83	67,5	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,95						
vn106_EA-10B-2_2	-0,05	0,68	4,13	159,1	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,15	0,59	3,91	159	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,35	0,48	3,45	160,3	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,55	0,31	2,8	163,8	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,75						
vn106_EA-10B-2_2	0,95						
vn107_EA-10B-2_3	-0,05	1,04	5,05	95,7	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,15	0,99	5,54	92,7	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,35	0,92	4,74	90,5	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,55	0,83	5,79	78,9	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,75	0,49	4,17	74,5	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,95						
vn108_EA-11A-1	-0,05						
vn108_EA-11A-1	0,15						
vn108_EA-11A-1	0,35	0,12	1,68	144,4	152	0	0,000000
vn108_EA-11A-1	0,55	0,2	2,09	143	152	0	0,000000
vn108_EA-11A-1	0,75	0,28	2,23	87,2	152	0	0,000000
vn108_EA-11A-1	0,95						
vn109_EA-11A-2	-0,05						
vn109_EA-11A-2	0,15				155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,35	0,04	5,19	105,6	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,55	0,12	0,95	138	155	0	0,000566

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

128 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn109_EA-11A-2	0,75	0,17	1,14	172,2	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,95	0,17	3,39	103,5	155	0	0,000566
vn110_EA-12A	-0,05	0,03	2,62	107,5	154	-0,5	0,000000
vn110_EA-12A	0,15	0,05	1,98	170,2	154	-0,5	0,000000
vn110_EA-12A	0,35	0,09	1,9	169,2	154	-0,5	0,000000
vn110_EA-12A	0,55	0,13	1,61	169,5	154	-0,5	0,000000
vn110_EA-12A	0,75	0,18	1,46	170,2	154	-0,5	0,000000
vn110_EA-12A	0,95	0,21	3,46	94,2	154	-0,5	0,000000
vn111_EA-12B_1	-0,05						
vn111_EA-12B_1	0,15	0,05	0,81	139,3	148	0	0,000000
vn111_EA-12B_1	0,35	0,15	0,92	137,8	148	0	0,000000
vn111_EA-12B_1	0,55	0,21	1,15	135,2	148	0	0,000000
vn111_EA-12B_1	0,75	0,25	1,56	130,8	148	0	0,000000
vn111_EA-12B_1	0,95	0,33	3,04	91,4	148	0	0,000000
vn112_EA-12B_2	-0,05	0,21	2,8	108,1	137	-1,8	0,000000
vn112_EA-12B_2	0,15	0,27	2,85	107,7	137	-1,8	0,000000
vn112_EA-12B_2	0,35	0,33	2,89	107,1	137	-1,8	0,000000
vn112_EA-12B_2	0,55	0,42	3,25	97	137	-1,8	0,000000
vn112_EA-12B_2	0,75	0,45	3,57	96,6	137	-1,8	0,000000
vn112_EA-12B_2	0,95	0,42	2,87	89,6	137	-1,8	0,000000
vn114_EA-13_1	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,012320
vn114_EA-13_1	0,15	0,65	2,87	107,9	110	-1,7	0,012320
vn114_EA-13_1	0,35	0,71	2,86	98,6	110	-1,7	0,012320
vn114_EA-13_1	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,012320
vn114_EA-13_1	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,012320
vn114_EA-13_1	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	0,15	0,65	2,87	107,9	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	0,35	0,71	2,86	98,6	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,012320
vn115_EA-13_2	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,012320
vn116_EA-13_3	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,15	0,65	2,87	107,9	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,35	0,71	2,86	98,6	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,012579

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina	Revisiedatum	Documentnummer
129 van 190	21-2-2018	AMMD-003182



8.6.2 Breuksteen (BGT)

De golfcondities conditioneel op de waterstand zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. De onzekerheid voor modelonzekerheden en statistische onzekerheden zit in deze waarden. Als een rij leeg is betekent dit dat er voor deze terugkeertijd geen golfcondities zijn voor de betreffende locatie. Dit kan omdat de conditionele waterstand een grotere terugkeertijd heeft of omdat het voorland/voorlanddam te hoog is.

Tabel 55 Q-variant (golfcondities conditioneel op een waterstand) breuksteen normale golfsteilheid T=10 jaar inclusief onzekerheid

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn1_HE-1A_1	-0,05	0,49	3,73	220,5	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,15	0,62	3,73	204,7	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,35	0,49	2,74	204,6	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,55						
vn2_HE-1A_2	-0,05	0,41	4,63	202,1	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,15	0,54	4,08	201,2	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,35	0,49	2,79	202,7	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,55						
vn3_HE-1B	-0,05	0,44	4,61	198,4	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,15	0,57	4,13	197,8	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,35	0,5	3,43	181,9	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,55						
vn4_HE-2A1_1	-0,05	0,62	5,01	170,9	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,15	0,73	4,54	170,7	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,35	0,5	3,36	172,6	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,55						
vn5_HE-2A1_2	-0,05	0,8	4,74	164,9	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,15	0,8	4,47	165,8	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,35	0,49	3,35	169	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,55						
vn6_HE-2A2-1_1	-0,05	0,83	4,78	165	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,15	0,8	4,5	165,9	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,35	0,5	3,42	169,2	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,55						
vn7_HE-2A2-1_2	-0,05	0,82	4,76	167,4	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,15	0,8	4,49	168,1	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,35	0,49	3,33	170,9	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,55						
vn8_HE-2A2-2	-0,05	0,91	4,78	160,4	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,15	0,86	4,44	161,5	165	-2,2	0,016194

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

131 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn8_HE-2A2-2	0,35	0,49	3,13	166,5	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,55						
vn9_HE-2B	-0,05	0,92	4,81	158,3	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,15	0,87	4,5	159,4	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,35	0,51	2,98	144,4	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,55						
vn10_HE-2C	-0,05	0,92	4,79	159,1	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,15	0,87	4,47	160,2	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,35	0,5	3,19	165,5	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,55						
vn11_HE-3A1	-0,05	0,05	4,47	162,9	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,15	0,11	4,46	161	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,35	0,16	2,96	167,3	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,55						
vn12_HE-3A2_1	-0,05	0,04	4,2	134,5	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,15	0,09	4,34	134,4	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,35	0,1	2,81	140,2	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,55						
vn13_HE-3A2_2	-0,05	0,04	3,95	99,6	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,15	0,09	4,34	134,4	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,35	0,1	2,81	140,2	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,55						
vn14_HE-3B1	-0,05	0,1	4,45	133,6	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,15	0,17	4,08	135,3	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,35	0,14	2,85	140	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,55						
vn15_HE-3B2	-0,05	0,02	3,09	97,5	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,15	0,07	3,61	99	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,35	0,12	2,96	139,6	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,55						
vn16_HE-3B3	-0,05	0,1	3,94	71,9	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,15	0,15	3,46	94,7	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,35						
vn16_HE-3B3	0,55						
vn17_HE-3B4	-0,05	0,81	4,13	92	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,15	0,73	3,57	92,2	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,35						
vn17_HE-3B4	0,55						
vn18_HE-4_1	-0,05	0,72	4,04	98,4	88	-1,8	0,01417

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

132 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn18_HE-4_1	0,15	0,67	3,64	97,9	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,35	0,46	3,07	134,1	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,55						
vn19_HE-4_2	-0,05	0,75	4,47	131,1	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,15	0,74	4,13	132,8	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,35	0,43	2,91	137,9	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,55						
vn20_HE-5A-1	-0,05	0,81	4,09	93,7	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,15	0,74	3,6	93,6	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,35						
vn20_HE-5A-1	0,55						
vn21_HE-5A-2_1	-0,05	0,83	4,2	97,5	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,15	0,74	3,95	134,6	133	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,35						
vn21_HE-5A-2_1	0,55						
vn22_HE-5A-2_2	-0,05	0,75	4,32	135,4	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,15	0,73	3,92	136,7	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,35						
vn22_HE-5A-2_2	0,55						
vn23_HE-5B_1	-0,05	0,15	4,09	95,2	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,15	0,18	3,9	135	128	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,35						
vn23_HE-5B_1	0,55						
vn24_HE-5B_2	-0,05	0,1	4,03	95,1	85	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,15	0,14	3,64	94,9	106	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,35						
vn24_HE-5B_2	0,55						
vn25_HE-6A_1	-0,05						
vn25_HE-6A_1	0,15	0,02	2,09	56,3	11	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,35						
vn25_HE-6A_1	0,55						
vn26_HE-6A_2	-0,05						
vn26_HE-6A_2	0,15				63	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,35						
vn26_HE-6A_2	0,55						
vn27_HE-6B	-0,05	0,07	4,26	92	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,15	0,12	3,84	92,2	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,35						
vn27_HE-6B	0,55						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

133 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn28_HE-7A1_1	-0,05	0,07	4,47	69,5	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,15	0,11	3,86	92,2	97	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,35						
vn28_HE-7A1_1	0,55						
vn29_HE-7A1_2	-0,05	0,07	4,4	69,4	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,15	0,1	3,77	68	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,35						
vn29_HE-7A1_2	0,55						
vn30_HE-7A2	-0,05	0,09	4,44	69,4	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,15	0,13	3,7	67,9	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,35						
vn30_HE-7A2	0,55						
vn31_HE-7A3	-0,05	0,11	4,21	69	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,15	0,15	3,56	92,1	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,35						
vn31_HE-7A3	0,55						
vn32_HE-7B	-0,05	0,19	4,25	69	80	-1	0
vn32_HE-7B	0,15	0,23	3,58	92,1	80	-1	0
vn32_HE-7B	0,35						
vn32_HE-7B	0,55						
vn33_HE-8A1_1	-0,05	0,12	4,6	66,7	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,15	0,19	3,71	65,5	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,35						
vn33_HE-8A1_1	0,55						
vn34_HE-8A1_2	-0,05	0,77	4,43	68,7	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,15	0,76	3,74	67,5	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,35						
vn34_HE-8A1_2	0,55						
vn35_HE-8A2	-0,05	0,77	4,29	66	65	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,15	0,76	3,63	89,8	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,35						
vn35_HE-8A2	0,55						
vn36_HE-8A3	-0,05	0,77	4,38	68	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,15	0,76	3,7	66,9	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,35						
vn36_HE-8A3	0,55						
vn37_HE-8A4	-0,05	0,81	4,3	66,2	66	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,15	0,76	3,62	90,1	88	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,35						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

134 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn37_HE-8A4	0,55						
vn38_HE-8A5	-0,05	0,78	4,4	93,6	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,15	0,77	3,64	93,1	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,35						
vn38_HE-8A5	0,55						
vn39_HE-8B-1_1	-0,05	0,57	4,55	95,4	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,15	0,65	3,9	94,8	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,35						
vn39_HE-8B-1_1	0,55						
vn40_HE-8B-1_2	-0,05	0,05	4,21	65,3	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,15	0,12	3,85	89,7	83	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,35						
vn40_HE-8B-1_2	0,55						
vn41_HE-8B-2	-0,05						
vn41_HE-8B-2	0,15	0,03	3,63	64,7	48	0	0
vn41_HE-8B-2	0,35						
vn41_HE-8B-2	0,55						
vn42_HE-8B-3	-0,05	0,55	5	57,4	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,15	0,64	3,91	58,2	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,35						
vn42_HE-8B-3	0,55						
vn43_HE-8B-4	-0,05	0,75	4,42	61,5	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,15	0,67	3,96	61,7	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,35						
vn43_HE-8B-4	0,55						
vn44_HE-9A	-0,05	0,75	4,32	62,9	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,15	0,67	3,98	63	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,35						
vn44_HE-9A	0,55						
vn45_HE-9B1_1	-0,05	0,76	4,31	63	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,15	0,67	3,99	63,1	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,35						
vn45_HE-9B1_1	0,55						
vn46_HE-9B1_2	-0,05	0,76	4,29	65,6	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,15	0,7	4,16	66,4	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,35						
vn46_HE-9B1_2	0,55						
vn47_HE-9B2-1	-0,05	0,76	4,36	66,6	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,15	0,7	4,16	66,4	75	-1,7	0,012146

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands

Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

135 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn47_HE-9B2-1	0,35						
vn47_HE-9B2-1	0,55						
vn48_HE-9B2-2_1	-0,05	0,75	4,29	65,7	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,15	0,69	4,1	65,5	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,35						
vn48_HE-9B2-2_1	0,55						
vn49_HE-9B2-2_2	-0,05	0,75	4,31	66	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,15	0,69	4,12	65,8	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,35						
vn49_HE-9B2-2_2	0,55						
vn50_HE-10A	-0,05	0,76	4,47	63,6	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,15	0,7	4,13	63,5	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,35						
vn50_HE-10A	0,55						
vn51_HE-10B1	-0,05	0,76	4,48	64	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,15	0,7	4,14	63,8	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,35						
vn51_HE-10B1	0,55						
vn52_HE-10B2-1	-0,05	0,8	4,48	64,1	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,15	0,7	4,15	63,9	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,35						
vn52_HE-10B2-1	0,55						
vn53_HE-10B2-2	-0,05	0,79	4,09	87,8	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,15	0,81	3,92	69,2	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,35						
vn53_HE-10B2-2	0,55						
vn54_HE-11A_1	-0,05	0,73	4	86,8	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,15	0,72	4,27	69,5	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,35						
vn54_HE-11A_1	0,55						
vn55_HE-11A_2	-0,05	0,52	4,9	60,6	53	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,15	0,64	4,1	66,4	75	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,35						
vn55_HE-11A_2	0,55						
vn56_HE-11A_3	-0,05	0,73	3,89	38,7	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,15	0,7	4,1	56,7	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,35						
vn56_HE-11A_3	0,55						
vn57_HE-11B_1	-0,05	0,72	3,88	38,5	25	-1,6	0,020284

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

136 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn57_HE-11B_1	0,15	0,7	4,1	56,5	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,35						
vn57_HE-11B_1	0,55						
vn58_HE-11B_2	-0,05	0,71	4,42	64	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,15	0,7	4,11	63,8	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,35						
vn58_HE-11B_2	0,55						
vn59_HE-11C	-0,05	0,61	4,78	65,6	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,15	0,69	4,11	65	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,35						
vn59_HE-11C	0,55						
vn60_HE-12A1	-0,05	0,64	4,79	65	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,15	0,69	4,11	64,5	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,35						
vn60_HE-12A1	0,55						
vn61_HE-12A2	-0,05	0,56	4,77	65,5	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,15	0,66	4,08	64,9	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,35						
vn61_HE-12A2	0,55						
vn62_HE-12A3-1	-0,05	0,54	4,81	67,3	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,15	0,65	4,11	66,5	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,35						
vn62_HE-12A3-1	0,55						
vn63_HE-12A3-2_1	-0,05						
vn63_HE-12A3-2_1	0,15						
vn63_HE-12A3-2_1	0,35						
vn63_HE-12A3-2_1	0,55						
vn64_HE-12A3-2_2	-0,05						
vn64_HE-12A3-2_2	0,15						
vn64_HE-12A3-2_2	0,35						
vn64_HE-12A3-2_2	0,55						
vn65_HE-12B_1	-0,05						
vn65_HE-12B_1	0,15						
vn65_HE-12B_1	0,35						
vn65_HE-12B_1	0,55						
vn66_HE-12B_2	-0,05						
vn66_HE-12B_2	0,15						
vn66_HE-12B_2	0,35						
vn66_HE-12B_2	0,55						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



Hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

137 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn67_EA-1A- 2_1	-0,05						
vn67_EA-1A- 2_1	0,15						
vn67_EA-1A- 2_1	0,35						
vn67_EA-1A- 2_1	0,55						
vn68_EA-1A- 2_2	-0,05						
vn68_EA-1A- 2_2	0,15	0,09	4,15	44,1	36	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,35						
vn68_EA-1A- 2_2	0,55						
vn69_EA-1B-1	-0,05	0,79	4,72	59	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,15	0,72	4,11	59,2	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,35						
vn69_EA-1B-1	0,55						
vn70_EA-1B-2	-0,05	0,79	4,54	61	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,15	0,71	4,14	61	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,35						
vn70_EA-1B-2	0,55						
vn71_EA-1B-3	-0,05	0,66	4,91	62,8	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,15	0,7	4,13	62,4	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,35						
vn71_EA-1B-3	0,55						
vn72_EA-2 A	-0,05	0,84	4,54	62,7	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,15	0,73	4,14	62,4	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,35						
vn72_EA-2 A	0,55						
vn73_EA- 2B-1	-0,05	0,86	4,01	90,8	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,15	0,76	4,39	73,3	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,35						
vn73_EA- 2B-1	0,55						
vn74_EA- 2B- 2	-0,05	0,86	4,01	90,8	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,15	0,76	4,39	73,3	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,35						
vn74_EA- 2B- 2	0,55						
vn75_EA-3A-1	-0,05						
vn75_EA-3A-1	0,15						
vn75_EA-3A-1	0,35						
vn75_EA-3A-1	0,55						
vn76_EA-3A- 2_1	-0,05						
vn76_EA-3A- 2_1	0,15						
vn76_EA-3A- 2_1	0,35						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

138 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn76_EA-3A- 2_1	0,55						
vn77_EA-3A- 2_2	-0,05	0,57	4,61	76,9	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,15	0,52	4,29	74,8	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,35						
vn77_EA-3A- 2_2	0,55						
vn78_EA-3B-2	-0,05	0,47	5,11	75,8	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,15	0,52	4,27	73,9	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,35						
vn78_EA-3B-2	0,55						
vn79_EA-4A	-0,05	0,5	3,5	66,4	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,15	0,44	3,06	64,4	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,35						
vn79_EA-4A	0,55						
vn80_EA-4B_1	-0,05	0,44	3,1	166,4	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,15	0,31	2,7	169,4	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,35						
vn80_EA-4B_1	0,55						
vn81_EA-4B_2	-0,05	0,43	3,03	172,8	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,15	0,27	2,39	174,2	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,35						
vn81_EA-4B_2	0,55						
vn82_EA-4B_3	-0,05	0,44	3,14	165,5	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,15	0,32	2,77	168,5	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,35						
vn82_EA-4B_3	0,55						
vn83_EA-5A-1	-0,05						
vn83_EA-5A-1	0,15						
vn83_EA-5A-1	0,35						
vn83_EA-5A-1	0,55						
vn84_EA-5A- 2_1	-0,05						
vn84_EA-5A- 2_1	0,15						
vn84_EA-5A- 2_1	0,35						
vn84_EA-5A- 2_1	0,55						
vn85_EA-5A- 2_2	-0,05						
vn85_EA-5A- 2_2	0,15						
vn85_EA-5A- 2_2	0,35						
vn85_EA-5A- 2_2	0,55						
vn86_EA-6	-0,05	0,72	4,71	69,1	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,15	0,63	4,05	67,4	75	-1,6	0,02834

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

139 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn86_EA-6	0,35						
vn86_EA-6	0,55						
vn87_EA-7A_1	-0,05	0,71	5,13	74,7	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,15	0,64	4,19	72,5	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,35						
vn87_EA-7A_1	0,55						
vn88_EA-7A_2	-0,05	0,72	5,18	77,7	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,15	0,65	4,23	75,2	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,35						
vn88_EA-7A_2	0,55						
vn89_EA-7A_3	-0,05	0,71	5,13	75	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,15	0,64	4,19	72,8	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,35						
vn89_EA-7A_3	0,55						
vn90_EA-7B	-0,05	0,69	5,06	68,7	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,15	0,63	4,15	67,3	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,35						
vn90_EA-7B	0,55						
vn91_EA-8A-1	-0,05	0,7	5,13	73,1	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,15	0,63	4,18	71	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,35						
vn91_EA-8A-1	0,55						
vn92_EA-8A-2_1	-0,05	0,66	3,73	177,8	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,15	0,44	3,01	178	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,35						
vn92_EA-8A-2_1	0,55						
vn93_EA-8A-2_2	-0,05	0,66	3,72	176,9	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,15	0,52	3,44	165,3	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,35						
vn93_EA-8A-2_2	0,55						
vn94_EA-8B	-0,05	0,71	3,84	163,9	136	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,15	0,44	4,47	89,2	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,35						
vn94_EA-8B	0,55						
vn95_EA-9A-1_1	-0,05	0,7	3,76	92	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,15	0,57	4,43	73	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,35						
vn95_EA-9A-1_1	0,55						
vn96_EA-9A-1_2	-0,05	0,64	3,59	170,9	172	-2	0,022177



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn96_EA-9A-1_2	0,15	0,46	3,22	169,6	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,35						
vn96_EA-9A-1_2	0,55						
vn97_EA-9A-2_1	-0,05	0,64	3,6	171	172	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,15	0,57	3,7	97,1	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,35						
vn97_EA-9A-2_1	0,55						
vn98_EA-9A-2_2	-0,05	0,64	3,6	170,3	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,15	0,41	2,91	172,5	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,35						
vn98_EA-9A-2_2	0,55						
vn99_EA-9A-2_3	-0,05	0,72	3,83	96,3	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,15	0,56	3,64	94,9	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,35						
vn99_EA-9A-2_3	0,55						
vn100_EA-9A-3	-0,05	0,69	3,74	91,5	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,15	0,56	4,43	71,6	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,35						
vn100_EA-9A-3	0,55						
vn101_EA-10A_1	-0,05	0,69	4,8	69,1	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,15	0,63	4,35	67,8	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,35	0,34	3,02	65,2	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,55						
vn102_EA-10A_2	-0,05	0,69	4,86	72,5	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,15	0,63	4,38	70,7	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,35	0,34	3,01	67	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,55						
vn103_EA-10A_3	-0,05	0,69	4,82	70,1	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,15	0,63	4,36	68,7	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,35	0,34	3,02	65,7	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,55						
vn104_EA-10B-1	-0,05	0,52	3,1	140,1	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,15	0,64	3,31	90,6	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,35	0,38	3,23	72,2	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,55						
vn105_EA-10B-2_1	-0,05	0,73	3,84	89,5	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,15	0,66	4,5	71,6	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,35	0,37	3,13	67,4	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,55						



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn106_EA-10B-2_2	-0,05	0,43	3,15	161,9	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,15	0,28	2,52	165,3	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,35						
vn106_EA-10B-2_2	0,55						
vn107_EA-10B-2_3	-0,05	0,75	3,98	93	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,15	0,64	3,33	91,5	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,35	0,38	3,25	73,7	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,55						
vn108_EA-11A-1	-0,05						
vn108_EA-11A-1	0,15	0,04	1,62	144,7	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,35	0,1	3,06	65,5	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,55						
vn109_EA-11A-2	-0,05						
vn109_EA-11A-2	0,15				155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,35	0,04	2,1	107,9	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,55	0,08	1,85	98,8	155	0	0,000566
vn110_EA-12A	-0,05	0,02	2,18	104,6	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,15	0,05	2,05	103	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,35	0,09	1,95	101,7	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,55	0,11	1,96	84,6	154	-0,5	0
vn111_EA-12B_1	-0,05						
vn111_EA-12B_1	0,15	0,04	0,86	174,7	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,35	0,13	0,95	137,3	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,55	0,18	1,98	84,8	148	0	0
vn112_EA-12B_2	-0,05	0,13	2,19	104,7	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,15	0,18	2,61	96,3	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,35	0,22	2,51	93,1	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,55	0,24	1,97	84,6	137	-1,8	0
vn114_EA-13_1	-0,05	0,46	2,33	95,5	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,15	0,44	2,55	96,4	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,35	0,41	2,46	93,2	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,55	0,32	1,96	84,8	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	-0,05	0,46	2,33	95,5	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,15	0,44	2,55	96,4	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,35	0,41	2,46	93,2	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,55	0,32	1,96	84,8	110	-1,7	0,01232
vn116_EA-13_3	-0,05	0,46	2,33	95,5	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,15	0,44	2,55	96,4	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,35	0,41	2,46	93,2	110	-1,7	0,012579

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)

Hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

142 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn116_EA-13_3	0,55	0,32	1,96	84,8	110	-1,7	0,012579



8.6.3 Breuksteen (UGT)

De golfcondities conditioneel op de waterstand zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. De onzekerheid voor modelonzekerheden en statistische onzekerheden zit in deze waarden. Als een rij leeg is betekent dit dat er voor deze terugkeertijd geen golfcondities zijn voor de betreffende locatie. Dit kan omdat de conditionele waterstand een grotere terugkeertijd heeft of omdat het voorland/voorlanddam te hoog is.

Tabel 56 Q-variant (golfcondities conditioneel op een waterstand) breuksteen normale golfsteilheid T=1.000 jaar inclusief onzekerheid

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn1_HE-1A_1	-0,05	0,45	5,25	218,5	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,15	0,55	5,92	203,1	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,35	0,65	5,71	202,1	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,55	0,82	4,17	202	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,75	0,58	3,12	202,7	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,95						
vn2_HE-1A_2	-0,05	0,4	5,84	200,9	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,15	0,49	6,04	199,7	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,35	0,6	5,69	198,9	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,55	0,77	4,29	199,3	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,75	0,59	3,16	200,9	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,95						
vn3_HE-1B	-0,05	0,42	5,93	197,2	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,15	0,52	6,02	196	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,35	0,63	5,69	195,6	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,55	0,8	4,41	196,3	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,75	0,59	3,95	179,7	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,95						
vn4_HE-2A1_1	-0,05	0,61	6,06	168,7	165	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,15	0,71	6,2	170,8	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,35	0,83	5,9	170,8	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,55	0,9	5,56	170,5	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,75	0,57	3,81	171,4	174	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,95						
vn5_HE-2A1_2	-0,05	0,81	5,66	154,6	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,15	0,95	5,69	165,8	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,35	1	5,92	166	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,55	0,96	5,53	165,9	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,75	0,56	3,76	168,3	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraedschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

144 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn6_HE-2A2-1_1	-0,05	0,92	5,18	154,2	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,15	0,89	5,95	154,3	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,35	1,1	5,99	166,5	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,55	0,99	5,28	165	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,75	0,57	3,84	168,2	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,95						
vn7_HE-2A2-1_2	-0,05	0,91	5,56	168,8	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,15	1	5,67	168,1	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,35	1,03	5,92	168,3	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,55	1,01	5,29	167	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,75	0,56	3,76	169,9	156	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,95						
vn8_HE-2A2-2	-0,05	1,06	5,51	162,4	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,15	1,14	5,63	161,4	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,35	1,21	5,39	162,9	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,55	1,06	5,24	159,2	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,75	0,57	3,65	164,5	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,95						
vn9_HE-2B	-0,05	1,09	5,62	141,1	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,15	1,21	5,35	141	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,35	1,19	5,92	160,4	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,55	1,07	5,25	157,6	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,75	0,59	3,72	163	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,95						
vn10_HE-2C	-0,05	1,1	5,52	161,3	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,15	1,17	5,64	160,3	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,35	1,18	5,9	160,8	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,55	1,04	5,48	160,2	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,75	0,58	3,69	163,5	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,95						
vn11_HE-3A1	-0,05	0,05	5,37	159,8	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,15	0,1	6,05	159,2	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,35	0,17	5,89	161,5	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,55	0,24	5,27	158,9	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,75	0,29	3,49	165,1	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,95						
vn12_HE-3A2_1	-0,05	0,04	5,69	131,2	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,15	0,09	5,82	131,2	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,35	0,15	5,97	131,2	122	-0,3	0

Alliantie Markermeerdijken
Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



Pagina 145 van 190 **Revisiedatum** 21-2-2018 **Documentnummer** AMMD-003182

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn12_HE-3A2_1	0,55	0,21	5,3	150,2	145	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,75	0,23	3,2	139,2	145	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,95						
vn13_HE-3A2_2	-0,05	0,04	5,53	102,2	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,15	0,09	5,82	131,2	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,35	0,15	5,97	131,2	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,55	0,21	5	132,9	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,75	0,23	3,29	138,9	122	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,95						
vn14_HE-3B1	-0,05	0,1	5,82	118,1	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,15	0,16	5,96	118,4	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,35	0,24	5,43	118,9	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,55	0,29	5,13	132,5	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,75	0,28	3,34	138,8	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,95						
vn15_HE-3B2	-0,05	0,02	5,05	101,1	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,15	0,07	5,63	102,7	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,35	0,13	5,45	102,6	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,55	0,2	4,23	101	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,75	0,23	2,85	97,4	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,95						
vn16_HE-3B3	-0,05	0,1	5,54	96,3	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,15	0,16	5,66	96,9	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,35	0,24	5,09	97,3	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,55	0,29	3,76	95,6	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,75	0,23	2,42	93,7	87	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,95						
vn17_HE-3B4	-0,05	0,84	5,44	72,7	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,15	0,91	5,5	74	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,35	1,01	5,15	94,2	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,55	0,82	3,88	93,4	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,75	0,43	2,53	93,1	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,95						
vn18_HE-4_1	-0,05	0,77	5,73	99,6	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,15	0,85	5,82	100,7	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,35	0,92	5,18	101,5	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,55	0,9	4,88	127,7	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,75	0,55	3,57	133,2	88	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



heermeerschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

146 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn19_HE-4_2	-0,05	0,77	5,73	102	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,15	0,85	5,83	118,4	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,35	0,91	6	129,4	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,55	0,89	4,8	131,7	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,75	0,51	3,34	137,1	118	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,95						
vn20_HE-5A-1	-0,05	0,86	5,69	93,8	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,15	0,94	5,81	95,1	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,35	1,02	5,13	95,7	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,55	0,83	3,94	94,7	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,75	0,45	2,62	93,6	85	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,95						
vn21_HE-5A-2_1	-0,05	0,86	5,69	94,4	88	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,15	0,94	5,8	95,6	88	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,35	1,04	5,31	99,2	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,55	0,87	4,45	133,6	133	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,75	0,47	3	138,8	133	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,95						
vn22_HE-5A-2_2	-0,05	0,77	5,44	148,8	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,15	0,85	5,84	134	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,35	0,91	5,74	133,2	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,55	0,85	4,42	135,5	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,75	0,46	2,94	140	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,95						
vn23_HE-5B_1	-0,05	0,16	5,65	96,3	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,15	0,22	5,76	97	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,35	0,29	5,19	97,4	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,55	0,32	4,42	133,8	128	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,75	0,27	2,96	139,4	128	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,95						
vn24_HE-5B_2	-0,05	0,11	5,61	96,3	85	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,15	0,15	5,7	96,9	85	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,35	0,2	5,19	97,4	106	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,55	0,24	4,06	96,1	106	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,75	0,24	2,67	94,1	106	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,95						
vn25_HE-6A_1	-0,05						
vn25_HE-6A_1	0,15	0,02	3,83	32,9	348	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,35	0,07	3,11	39,7	27	0,1	0,001



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn25_HE-6A_1	0,55	0,13	3,48	67	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,75						
vn25_HE-6A_1	0,95						
vn26_HE-6A_2	-0,05						
vn26_HE-6A_2	0,15				63	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,35	0,06	5,29	97,8	104	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,55	0,13	4,23	97	104	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,75	0,2	2,7	94,7	104	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,95						
vn27_HE-6B	-0,05	0,07	4,97	92,2	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,15	0,11	5,68	93	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,35	0,17	5,59	93,4	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,55	0,23	4,23	93,1	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,75	0,25	2,36	91,8	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,95						
vn28_HE-7A1_1	-0,05	0,07	5,11	111,1	112	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,15	0,11	5,57	70,5	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,35	0,16	5,36	93,6	97	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,55	0,21	4,23	93,1	97	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,75	0,24	2,52	91,9	112	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,95						
vn29_HE-7A1_2	-0,05	0,07	5,42	70,2	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,15	0,11	5,58	70,4	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,35	0,15	5,31	70,3	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,55	0,2	4,05	68,9	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,75	0,24	2,53	91,9	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,95						
vn30_HE-7A2	-0,05	0,08	5,45	69,9	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,15	0,13	5,58	70,4	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,35	0,18	5,29	70,2	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,55	0,24	4,02	68,8	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,75	0,29	2,52	91,9	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,95						
vn31_HE-7A3	-0,05	0,11	5,46	69,9	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,15	0,16	5,76	93	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,35	0,22	5,27	93,6	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,55	0,24	4,3	93,2	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,75	0,26	2,35	91,8	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

148 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn32_HE-7B	-0,05	0,2	5,52	69,2	68	-1	0
vn32_HE-7B	0,15	0,26	5,56	70,5	68	-1	0
vn32_HE-7B	0,35	0,33	5,27	93,6	80	-1	0
vn32_HE-7B	0,55	0,34	4,31	93,2	80	-1	0
vn32_HE-7B	0,75	0,33	2,43	91,8	80	-1	0
vn32_HE-7B	0,95						
vn33_HE-8A1_1	-0,05	0,12	6,14	67,3	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,15	0,19	5,81	66,9	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,35	0,27	5,54	67,5	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,55	0,34	3,95	66	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,75	0,34	2,55	90,4	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,95						
vn34_HE-8A1_2	-0,05	0,72	6,09	88,4	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,15	0,84	5,9	88,8	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,35	0,97	5,25	89,2	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,55	0,86	3,87	89,5	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,75	0,43	2,35	90,1	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,95						
vn35_HE-8A2	-0,05	0,72	6,07	66,9	65	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,15	0,84	5,81	89,8	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,35	0,97	5,14	90,1	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,55	0,85	3,85	90,2	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,75	0,43	2,39	90,3	86	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,95						
vn36_HE-8A3	-0,05	0,72	6,07	66,9	65	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,15	0,84	5,82	68,3	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,35	0,96	5,27	69,1	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,55	0,86	3,89	89	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,75	0,42	2,33	90	76	-1,7	0,018219
vn36_HE-8A3	0,95						
vn37_HE-8A4	-0,05	0,76	6,08	67,1	66	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,15	0,88	5,78	67,1	66	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,35	1	5,12	90,4	88	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,55	0,85	3,84	90,4	88	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,75	0,46	2,56	91,3	111	-1,8	0,016194
vn37_HE-8A4	0,95						
vn38_HE-8A5	-0,05	0,78	5,54	108,4	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,15	0,88	5,5	108,9	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,35	1	5,21	93,7	113	-1,8	0,016194

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

149 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn38_HE-8A5	0,55	0,86	3,87	93	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,75	0,47	2,57	91,4	113	-1,8	0,016194
vn38_HE-8A5	0,95						
vn39_HE-8B-1_1	-0,05	0,54	5,64	106,4	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,15	0,65	5,49	106,8	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,35	0,73	5,73	95	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,55	0,77	4,21	94,2	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,75	0,44	2,41	91,6	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,95						
vn40_HE-8B-1_2	-0,05	0,05	4,88	65,5	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,15	0,11	5,76	66,3	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,35	0,18	5,47	66,4	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,55	0,27	4,12	90	83	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,75	0,28	2,31	90	105	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,95						
vn41_HE-8B-2	-0,05						
vn41_HE-8B-2	0,15	0,03	5,17	66	48	0	0
vn41_HE-8B-2	0,35	0,09	5,37	66,3	48	0	0
vn41_HE-8B-2	0,55	0,17	4,05	65,4	48	0	0
vn41_HE-8B-2	0,75	0,26	2,51	90	48	0	0
vn41_HE-8B-2	0,95						
vn42_HE-8B-3	-0,05	0,55	5,37	43,2	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,15	0,66	5,14	43,4	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,35	0,72	5,84	59,6	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,55	0,74	4,25	59,8	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,75	0,44	2,39	84,9	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,95						
vn43_HE-8B-4	-0,05	0,72	5,34	44,8	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,15	0,84	4,89	45,3	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,35	0,93	5,18	63,1	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,55	0,74	4,25	62,7	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,75	0,42	2,26	88,4	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,95						
vn44_HE-9A	-0,05	0,72	5,39	45,8	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,15	0,82	5,81	63,2	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,35	0,93	5,1	64,3	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,55	0,75	4,28	63,8	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,75	0,46	2,47	88,3	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

150 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn45_HE-9B1_1	-0,05	0,7	6,15	63,3	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,15	0,82	5,8	63,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,35	0,94	5,1	64,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,55	0,75	4,28	63,9	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,75	0,46	2,47	88,4	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,95						
vn46_HE-9B1_2	-0,05	0,7	6,02	66,3	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,15	0,82	5,77	66,4	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,35	0,94	5,27	67,7	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,55	0,78	4,47	66,7	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,75	0,48	2,59	89,4	75	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,95						
vn47_HE-9B2-1	-0,05	0,7	6,04	67,4	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,15	0,82	5,79	67	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,35	0,94	5,27	67,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,55	0,78	4,47	66,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,75	0,42	2,26	90	89	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,95						
vn48_HE-9B2-2_1	-0,05	0,7	6,01	66,5	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,15	0,81	5,77	66,5	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,35	0,93	5,15	66,9	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,55	0,77	4,41	66	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,75	0,42	2,27	90	90	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,95						
vn49_HE-9B2-2_2	-0,05	0,7	6,02	66,7	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,15	0,81	5,77	66,7	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,35	0,93	5,19	67,1	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,55	0,77	4,43	66,2	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,75	0,48	2,57	89,3	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,95						
vn50_HE-10A	-0,05	0,71	6,24	64	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,15	0,82	5,97	64,1	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,35	0,95	5,26	64,3	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,55	0,77	4,39	63,8	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,75						
vn50_HE-10A	0,95						
vn51_HE-10B1	-0,05	0,71	6,24	64,4	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,15	0,82	5,97	64,4	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,35	0,95	5,28	64,6	69	-1,7	0,020243

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

151 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn51_HE-10B1	0,55	0,77	4,4	64	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,75						
vn51_HE-10B1	0,95						
vn52_HE-10B2-1	-0,05	0,74	6,25	64,6	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,15	0,86	5,98	64,6	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,35	0,98	5,29	64,8	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,55	0,77	4,4	64,2	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,75						
vn52_HE-10B2-1	0,95						
vn53_HE-10B2-2	-0,05	0,75	6,04	87,2	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,15	0,86	5,75	87,3	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,35	0,99	4,83	87,8	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,55	0,83	3,69	88,5	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,75						
vn53_HE-10B2-2	0,95						
vn54_HE-11A_1	-0,05	0,68	5,66	86	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,15	0,79	5,56	86,1	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,35	0,92	4,75	86,4	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,55	0,81	4,55	69	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,75						
vn54_HE-11A_1	0,95						
vn55_HE-11A_2	-0,05	0,51	6,1	60,8	53	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,15	0,62	5,91	67,1	75	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,35	0,7	5,86	67,3	75	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,55	0,77	4,4	66,3	75	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,75						
vn55_HE-11A_2	0,95						
vn56_HE-11A_3	-0,05	0,68	5,46	22,5	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,15	0,79	5,39	40,4	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,35	0,88	5,77	57,4	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,55	0,79	4,4	58	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,75						
vn56_HE-11A_3	0,95						
vn57_HE-11B_1	-0,05	0,67	5,44	22,4	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,15	0,78	5,42	40,3	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,35	0,9	4,41	39,2	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,55	0,79	4,4	57,8	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,75						
vn57_HE-11B_1	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina 152 van 190
 Revisiedatum 21-2-2018
 Documentnummer AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn58_HE-11B_2	-0,05	0,66	6,09	64,4	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,15	0,77	5,88	64,6	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,35	0,9	5,22	64,8	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,55	0,78	4,38	64,1	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,75						
vn58_HE-11B_2	0,95						
vn59_HE-11C	-0,05	0,59	6,08	65,8	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,15	0,7	5,89	65,8	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,35	0,83	5,3	66	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,55	0,79	4,39	65,1	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,75						
vn59_HE-11C	0,95						
vn60_HE-12A1	-0,05	0,62	6,07	65,2	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,15	0,73	5,89	65,2	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,35	0,86	5,26	65,4	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,55	0,79	4,39	64,6	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,75						
vn60_HE-12A1	0,95						
vn61_HE-12A2	-0,05	0,54	6,08	65,7	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,15	0,65	5,9	65,6	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,35	0,73	5,83	65,8	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,55	0,78	4,38	65	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,75						
vn61_HE-12A2	0,95						
vn62_HE-12A3-1	-0,05	0,52	6,11	67,5	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,15	0,63	5,92	67	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,35	0,72	5,87	67,3	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,55	0,78	4,4	66,3	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,75						
vn62_HE-12A3-1	0,95						
vn63_HE-12A3-2_1	-0,05						
vn63_HE-12A3-2_1	0,15						
vn63_HE-12A3-2_1	0,35						
vn63_HE-12A3-2_1	0,55						
vn63_HE-12A3-2_1	0,75						
vn63_HE-12A3-2_1	0,95						
vn64_HE-12A3-2_2	-0,05						
vn64_HE-12A3-2_2	0,15						
vn64_HE-12A3-2_2	0,35						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 Hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

153 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn64_HE-12A3-2_2	0,55						
vn64_HE-12A3-2_2	0,75						
vn64_HE-12A3-2_2	0,95						
vn65_HE-12B_1	-0,05						
vn65_HE-12B_1	0,15						
vn65_HE-12B_1	0,35						
vn65_HE-12B_1	0,55						
vn65_HE-12B_1	0,75						
vn65_HE-12B_1	0,95						
vn66_HE-12B_2	-0,05						
vn66_HE-12B_2	0,15						
vn66_HE-12B_2	0,35						
vn66_HE-12B_2	0,55						
vn66_HE-12B_2	0,75						
vn66_HE-12B_2	0,95						
vn67_EA-1A- 2_1	-0,05						
vn67_EA-1A- 2_1	0,15						
vn67_EA-1A- 2_1	0,35						
vn67_EA-1A- 2_1	0,55						
vn67_EA-1A- 2_1	0,75						
vn67_EA-1A- 2_1	0,95						
vn68_EA-1A- 2_2	-0,05						
vn68_EA-1A- 2_2	0,15	0,1	6,1	36,3	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,35	0,21	5,75	40,2	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,55	0,31	4,37	49	36	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,75						
vn68_EA-1A- 2_2	0,95						
vn69_EA-1B-1	-0,05	0,74	5,85	42,8	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,15	0,86	5,48	42,5	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,35	0,98	5,43	60,1	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,55	0,8	4,39	59,8	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,75						
vn69_EA-1B-1	0,95						
vn70_EA-1B-2	-0,05	0,73	6,3	61,2	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,15	0,85	6,04	61,5	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,35	0,98	5,26	61,5	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,55	0,79	4,38	61,2	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,75						
vn70_EA-1B-2	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

154 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn71_EA-1B-3	-0,05	0,64	6,28	62,9	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,15	0,75	6,04	63	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,35	0,88	5,29	62,9	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,55	0,79	4,38	62,4	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,75						
vn71_EA-1B-3	0,95						
vn72_EA-2 A	-0,05	0,8	6,31	63	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,15	0,92	6,04	63	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,35	1,03	5,28	62,9	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,55	0,8	4,38	62,4	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,75						
vn72_EA-2 A	0,95						
vn73_EA- 2B-1	-0,05	0,91	5,8	91,2	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,15	0,99	5,63	90,1	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,35	1,04	4,61	89,6	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,55	0,83	4,67	72	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,75						
vn73_EA- 2B-1	0,95						
vn74_EA- 2B- 2	-0,05	0,91	5,8	91,2	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,15	0,99	5,63	90,1	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,35	1,04	4,61	89,6	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,55	0,83	4,67	72	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,75						
vn74_EA- 2B- 2	0,95						
vn75_EA-3A-1	-0,05						
vn75_EA-3A-1	0,15						
vn75_EA-3A-1	0,35						
vn75_EA-3A-1	0,55						
vn75_EA-3A-1	0,75						
vn75_EA-3A-1	0,95						
vn76_EA-3A- 2_1	-0,05						
vn76_EA-3A- 2_1	0,15						
vn76_EA-3A- 2_1	0,35						
vn76_EA-3A- 2_1	0,55						
vn76_EA-3A- 2_1	0,75						
vn76_EA-3A- 2_1	0,95						
vn77_EA-3A- 2_2	-0,05	0,54	6,2	78,3	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,15	0,64	5,96	77,7	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,35	0,74	5,5	76,5	88	-1,3	0,014

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

155 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn77_EA-3A- 2_2	0,55	0,59	4,68	73,6	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,75	0,35	2,76	67,9	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,95						
vn78_EA-3B-2	-0,05	0,48	6,14	76,8	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,15	0,59	5,96	76,5	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,35	0,7	5,5	75,5	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,55	0,6	4,67	72,8	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,75	0,34	2,74	67,7	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,95						
vn79_EA-4A	-0,05	0,76	4,7	68,5	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,15	0,77	4,75	67,1	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,35	0,73	4,29	65,4	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,55	0,49	3,45	62,4	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,75	0,26	2,28	60,7	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,95						
vn80_EA-4B_1	-0,05	0,63	4,09	146,2	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,15	0,59	3,82	165,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,35	0,5	3,47	167,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,55	0,54	4,38	96,2	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,75	0,24	2,41	82,3	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,95						
vn81_EA-4B_2	-0,05	0,59	4,2	171,9	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,15	0,55	4,08	172,7	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,35	0,47	3,32	173,5	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,55	0,33	2,42	199,8	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,75						
vn81_EA-4B_2	0,95						
vn82_EA-4B_3	-0,05	0,63	4,08	145,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,15	0,62	3,52	146,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,35	0,7	3,82	103,6	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,55	0,53	4,34	92,7	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,75	0,24	2,42	79	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,95						
vn83_EA-5A-1	-0,05						
vn83_EA-5A-1	0,15						
vn83_EA-5A-1	0,35						
vn83_EA-5A-1	0,55						
vn83_EA-5A-1	0,75						
vn83_EA-5A-1	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemradschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

156 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn84_EA-5A- 2_1	-0,05						
vn84_EA-5A- 2_1	0,15						
vn84_EA-5A- 2_1	0,35						
vn84_EA-5A- 2_1	0,55						
vn84_EA-5A- 2_1	0,75						
vn84_EA-5A- 2_1	0,95						
vn85_EA-5A- 2_2	-0,05						
vn85_EA-5A- 2_2	0,15						
vn85_EA-5A- 2_2	0,35						
vn85_EA-5A- 2_2	0,55						
vn85_EA-5A- 2_2	0,75						
vn85_EA-5A- 2_2	0,95						
vn86_EA-6	-0,05	0,8	6,02	71	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,15	0,87	6,14	69,9	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,35	0,93	5,63	68,7	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,55	0,72	4,48	66,3	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,75	0,33	2,65	63,2	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,95						
vn87_EA-7A_1	-0,05	0,92	5,55	90,6	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,15	1,01	5,13	89,4	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,35	0,97	5,68	73,6	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,55	0,73	4,65	71,1	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,75	0,33	2,73	65,2	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,95						
vn88_EA-7A_2	-0,05	0,92	5,54	93	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,15	1	5,1	91,4	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,35	0,97	5,69	76,3	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,55	0,73	4,68	73,6	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,75	0,34	2,8	66,7	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,95						
vn89_EA-7A_3	-0,05	0,92	5,55	90,9	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,15	1,01	5,13	89,6	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,35	0,97	5,68	73,9	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,55	0,73	4,65	71,4	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,75	0,33	2,74	65,3	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,95						
vn90_EA-7B	-0,05	0,85	6,08	70,7	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,15	0,92	6,2	69,6	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,35	0,95	5,68	68,5	79	-1,8	0,030426

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

157 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn90_EA-7B	0,55	0,72	4,65	66,5	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,75	0,36	2,95	63,6	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,95						
vn91_EA-8A-1	-0,05	0,92	5,54	89,9	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,15	1,01	5,12	88,6	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,35	0,96	5,68	72,3	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,55	0,72	4,63	69,8	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,75	0,33	2,71	64,3	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,95						
vn92_EA-8A-2_1	-0,05	0,71	5,08	177	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,15	0,78	4,93	177,3	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,35	0,75	4,01	177,4	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,55	0,52	3,17	195,6	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,75						
vn92_EA-8A-2_1	0,95						
vn93_EA-8A-2_2	-0,05	0,71	5,07	176	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,15	0,78	4,92	176,4	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,35	0,74	3,99	176,7	183	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,55	0,52	5,33	99,5	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,75	0,24	3,21	88,1	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,95						
vn94_EA-8B	-0,05	0,78	5,38	107,3	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,15	0,82	4,91	106	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,35	0,7	5,56	91,1	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,55	0,49	5,03	89,2	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,75	0,23	3,1	78,9	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,95						
vn95_EA-9A-1_1	-0,05	0,94	5,46	93,3	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,15	1	5,01	92,3	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,35	0,9	5,66	75	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,55	0,65	5,13	72,6	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,75	0,34	3,37	68,2	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,95						
vn96_EA-9A-1_2	-0,05	0,88	5	169,3	172	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,15	0,8	4,81	170	172	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,35	0,73	4,03	167,9	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,55	0,71	5,76	91,9	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,75	0,31	3,14	82,5	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,95						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina 158 van 190 **Revisiedatum** 21-2-2018 **Documentnummer** AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn97_EA-9A-2_1	-0,05	0,89	5	169,4	172	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,15	1,02	5,04	99,2	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,35	0,9	4,66	96,9	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,55	0,66	5,69	83,7	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,75	0,35	3,47	76,5	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,95						
vn98_EA-9A-2_2	-0,05	0,89	5	168,6	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,15	0,81	4,8	169,3	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,35	0,7	3,86	170,6	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,55	0,46	3,19	172,2	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,75						
vn98_EA-9A-2_2	0,95						
vn99_EA-9A-2_3	-0,05	0,95	5,48	98,2	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,15	1	5,01	96,6	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,35	0,89	4,64	94,6	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,55	0,68	5,28	78,9	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,75	0,35	3,49	73,2	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,95						
vn100_EA-9A-3	-0,05	0,93	5,46	92,7	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,15	0,98	5,01	91,7	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,35	0,89	5,66	73,7	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,55	0,65	5,13	71,4	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,75	0,34	3,35	67,2	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,95						
vn101_EA-10A_1	-0,05	0,82	5,94	70,1	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,15	0,88	6,1	69,7	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,35	0,95	5,66	69,3	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,55	0,74	5,72	68,4	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,75	0,42	3,66	65,1	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,95						
vn102_EA-10A_2	-0,05	0,86	5,45	90,2	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,15	0,93	5,51	89,1	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,35	0,9	6,22	72	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,55	0,74	5,71	71,1	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,75	0,42	3,66	67	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,95						
vn103_EA-10A_3	-0,05	0,82	5,95	71,2	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,15	0,9	6	70,3	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,35	0,95	5,67	70,2	79	-1,7	0,022222

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands

Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

159 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn103_EA-10A_3	0,55	0,74	5,72	69,2	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,75	0,42	3,66	65,7	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,95						
vn104_EA-10B-1	-0,05	0,72	4,69	136,9	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,15	1	5,56	91,8	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,35	0,92	4,77	89,5	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,55	0,88	5,83	77,7	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,75	0,52	4,38	73,4	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,95						
vn105_EA-10B-2_1	-0,05	1,01	5,17	89,3	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,15	0,97	5,51	88,7	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,35	1,02	5,64	73,7	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,55	0,79	5,74	72,3	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,75	0,45	3,79	67,4	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,95						
vn106_EA-10B-2_2	-0,05	0,64	4,45	159,2	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,15	0,57	3,87	159	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,35	0,46	3,34	160,9	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,55	0,3	2,71	164,3	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,75						
vn106_EA-10B-2_2	0,95						
vn107_EA-10B-2_3	-0,05	0,73	4,7	137	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,15	0,99	5,55	92,7	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,35	0,92	4,76	90,5	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,55	0,88	5,67	78,2	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,75	0,5	4,27	74,7	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,95						
vn108_EA-11A-1	-0,05						
vn108_EA-11A-1	0,15	0,03	3,74	159,9	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,35	0,1	3,43	159,8	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,55	0,2	2,32	142,2	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,75	0,28	2,2	87,2	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,95						
vn109_EA-11A-2	-0,05						
vn109_EA-11A-2	0,15				155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,35	0,04	3,57	158	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,55	0,07	2,76	162,4	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,75	0,17	1,26	171,2	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,95	0,17	3,41	103,6	155	0	0,000566

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

160 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn110_EA-12A	-0,05	0,03	2,04	170,5	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,15	0,05	2,01	170,4	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,35	0,09	1,91	169,4	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,55	0,13	1,7	168,9	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,75	0,18	1,49	170	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,95	0,21	3,4	93,9	154	-0,5	0
vn111_EA-12B_1	-0,05						
vn111_EA-12B_1	0,15	0,05	0,82	139,2	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,35	0,11	1,4	171	159	0	0
vn111_EA-12B_1	0,55	0,2	1,56	169,8	159	0	0
vn111_EA-12B_1	0,75	0,26	2,73	102,5	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,95	0,33	3,02	91,2	148	0	0
vn112_EA-12B_2	-0,05	0,2	2,8	108,1	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,15	0,27	2,85	107,6	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,35	0,33	2,88	107,1	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,55	0,42	3,25	97	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,75	0,45	3,57	96,5	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,95	0,42	2,85	89,5	137	-1,8	0
vn114_EA-13_1	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,15	0,65	2,86	107,9	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,35	0,68	3,08	98,3	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,15	0,65	2,86	107,9	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,35	0,68	3,08	98,3	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,01232
vn116_EA-13_3	-0,05	0,62	2,8	108,3	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,15	0,65	2,86	107,9	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,35	0,68	3,08	98,3	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,55	0,73	3,25	98	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,75	0,68	3,57	97,5	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,95	0,53	3,06	92,5	110	-1,7	0,012579



8.6.4 Grasbekleding

De golfcondities conditioneel op de waterstand zijn gepresenteerd in de onderstaande tabel. De onzekerheid voor modelonzekerheden en statistische onzekerheden zit in deze waarden. Als een rij leeg is betekent dit dat er voor deze terugkeertijd geen golfcondities zijn voor de betreffende locatie. Dit kan omdat de conditionele waterstand een grotere terugkeertijd heeft of omdat het voorland/voorlanddam te hoog is.

**Tabel 57 Q-variant (golfcondities conditioneel op de waterstand) voor gras golfklapzone
 T=44.444 jaar inclusief onzekerheid**

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn1_HE-1A_1	-0,05	0,45	6,34	195,9	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,15	0,55	6,52	193,7	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,35	0,65	6,68	191,7	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,55	0,74	6,76	189,5	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,75	0,85	6,51	189,9	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	0,95	0,95	5,46	185,3	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	1,05	0,84	4,53	184,5	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	1,15	0,65	4,27	183,8	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	1,25	0,50	3,38	182,1	230	-1,1	0,030364
vn1_HE-1A_1	1,35						
vn2_HE-1A_2	-0,05	0,40	6,33	191,6	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,15	0,50	6,52	189,6	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,35	0,60	6,68	187,7	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,55	0,70	6,75	185,5	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,75	0,80	6,51	186,2	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	0,95	0,91	5,46	181,6	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	1,05	0,84	4,53	181,2	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	1,15	0,65	4,26	180,8	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	1,25	0,50	3,4	179,8	219	-1	0,032389
vn2_HE-1A_2	1,35						
vn3_HE-1B	-0,05	0,43	6,33	186,9	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,15	0,53	6,52	185,2	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,35	0,63	6,67	183,6	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,55	0,73	6,75	181,5	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,75	0,83	6,51	182,6	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	0,95	0,94	5,46	178	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	1,05	0,84	4,53	178	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	1,15	0,65	4,27	177,8	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	1,25	0,50	3,4	177,6	209	-1	0,032323
vn3_HE-1B	1,35						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

162 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn4_HE-2A1_1	-0,05	0,62	6,34	153,7	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,15	0,72	6,53	154,8	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,35	0,83	6,69	155,6	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,55	0,92	6,79	155,7	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,75	1,05	6,38	156,6	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	0,95	1,04	5,45	156,5	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	1,05	0,85	4,52	158,7	120	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	1,15	0,65	4,27	165	143	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	1,25	0,51	3,4	167,8	143	-1,2	0,028283
vn4_HE-2A1_1	1,35						
vn5_HE-2A1_2	-0,05	0,84	6,23	160,5	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,15	0,94	6,41	160,8	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,35	1,04	6,55	160,7	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,55	1,17	6,22	161,3	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,75	1,28	5,87	163,9	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	0,95	1,06	5,45	160,6	120	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	1,05	0,84	4,53	166,3	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	1,15	0,65	4,28	167	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	1,25	0,51	3,4	169,6	145	-1,7	0,018182
vn5_HE-2A1_2	1,35						
vn6_HE-2A2-1_1	-0,05	1,00	6,25	164,4	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,15	1,09	6,43	164,3	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,35	1,17	6,6	164	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,55	1,31	6,22	164,2	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,75	1,38	5,87	166,6	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	0,95	1,04	5,45	162,8	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	1,05	0,83	4,52	164,7	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	1,15	0,64	4,27	165,5	107	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	1,25	0,51	3,38	169,9	122	-2,2	0,008065
vn6_HE-2A2-1_1	1,35						
vn7_HE-2A2-1_2	-0,05	0,90	6,24	160,8	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,15	1,00	6,41	160,9	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,35	1,09	6,57	160,9	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,55	1,23	6,22	161,4	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,75	1,32	5,87	163,9	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	0,95	1,05	5,45	160,6	112	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	1,05	0,83	4,53	166	135	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	1,15	0,65	4,29	166,7	135	-1,9	0,014113
vn7_HE-2A2-1_2	1,25	0,51	3,4	169,4	135	-1,9	0,014113

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

163 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn7_HE-2A2-1_2	1,35						
vn8_HE-2A2-2	-0,05	1,05	6,2	164,6	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,15	1,15	6,37	163,8	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,35	1,30	6,07	164,8	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,55	1,38	6,16	162,6	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,75	1,44	5,8	164,1	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	0,95	1,06	5,36	158,3	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	1,05	0,87	4,49	161,3	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	1,15	0,68	4,3	162,1	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	1,25	0,53	3,43	165,6	165	-2,2	0,016194
vn8_HE-2A2-2	1,35						
vn9_HE-2B	-0,05	1,10	6,2	162,4	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,15	1,19	6,37	161,7	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,35	1,34	6,07	162,7	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,55	1,41	6,16	160,8	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,75	1,46	5,8	162,4	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	0,95	1,06	5,36	156,8	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	1,05	0,87	4,49	160	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	1,15	0,68	4,3	160,9	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	1,25	0,53	3,43	164,7	148	-2,2	0,016227
vn9_HE-2B	1,35						
vn10_HE-2C	-0,05	1,10	6,2	159,8	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,15	1,19	6,37	159,3	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,35	1,34	6,07	160,5	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,55	1,41	6,16	158,7	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,75	1,46	5,8	160,5	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	0,95	1,06	5,36	155,2	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	1,05	0,87	4,49	158,5	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	1,15	0,68	4,3	159,5	131	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	1,25	0,53	3,43	165,1	154	-2,2	0,016227
vn10_HE-2C	1,35						
vn11_HE-3A1	-0,05	0,05	5,92	160	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,15	0,10	6,46	139,7	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,35	0,16	6,67	139,7	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,55	0,23	6,84	163,8	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,75	0,31	6,42	163,9	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	0,95	0,38	5,9	157,7	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	1,05	0,43	4,95	159,1	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	1,15	0,44	4,25	162,1	166	-0,3	0



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn11_HE-3A1	1,25	0,42	3,41	165,7	166	-0,3	0
vn11_HE-3A1	1,35						
vn12_HE-3A2_1	-0,05	0,04	6,24	131,2	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,15	0,09	6,5	131,9	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,35	0,15	6,73	132,5	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,55	0,21	6,89	132,1	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,75	0,28	6,38	153,4	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	0,95	0,35	5,31	148,6	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	1,05	0,36	4,59	152,6	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	1,15	0,37	3,84	137,5	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	1,25	0,37	3,04	140,2	122	-0,3	0
vn12_HE-3A2_1	1,35						
vn13_HE-3A2_2	-0,05	0,04	6,24	131,2	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,15	0,09	6,5	131,9	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,35	0,15	6,73	132,5	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,55	0,21	6,89	132,1	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,75	0,28	6,38	153,4	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	0,95	0,35	5,31	148,6	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	1,05	0,36	4,59	152,6	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	1,15	0,37	3,84	137,5	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	1,25	0,37	3,04	140,2	100	-0,3	0
vn13_HE-3A2_2	1,35						
vn14_HE-3B1	-0,05	0,10	6,4	118,1	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,15	0,16	6,52	101,3	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,35	0,23	6,72	132,4	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,55	0,31	6,43	134,2	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,75	0,38	6,42	155	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	0,95	0,43	5,32	148,6	90	-0,5	0
vn14_HE-3B1	1,05	0,42	4,59	152,6	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	1,15	0,43	3,84	137,5	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	1,25	0,40	3,04	140,2	116	-0,5	0
vn14_HE-3B1	1,35						
vn15_HE-3B2	-0,05	0,02	4,59	153,5	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,15	0,07	6,44	131,2	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,35	0,13	6,69	132	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,55	0,19	6,86	131,9	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,75	0,26	6,36	152,7	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	0,95	0,34	5,29	148,6	90	-0,2	0
vn15_HE-3B2	1,05	0,35	5,01	150,1	90	-0,2	0

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands

Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

165 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn15_HE-3B2	1,15	0,39	3,84	137,5	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	1,25	0,38	3,04	140,2	101	-0,2	0
vn15_HE-3B2	1,35						
vn16_HE-3B3	-0,05	0,10	6,18	96,3	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,15	0,16	6,41	96,4	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,35	0,23	6,6	96,7	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,55	0,31	6,25	96,5	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,75	0,38	5,9	98,2	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	0,95	0,43	4,47	134,2	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	1,05	0,44	3,91	136,3	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	1,15	0,41	3,75	136,9	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	1,25	0,38	2,9	140	73	-0,5	0
vn16_HE-3B3	1,35						
vn17_HE-3B4	-0,05	0,84	6,23	92,1	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,15	0,94	6,39	93,1	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,35	1,08	6,07	92,9	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,55	1,13	6,25	93,4	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,75	1,16	5,61	95,5	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	0,95	0,88	4,42	125,9	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	1,05	0,77	3,86	128,6	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	1,15	0,61	3,74	129,5	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	1,25	0,47	2,89	135,2	74	-1,7	0,016
vn17_HE-3B4	1,35						
vn18_HE-4_1	-0,05	0,77	6,43	95,5	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,15	0,88	6,46	97,7	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,35	0,95	6,74	97,6	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,55	1,08	6,35	98	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,75	1,18	5,8	135,4	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	0,95	0,83	5,32	134,4	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	1,05	0,77	3,96	129,3	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	1,15	0,60	3,79	130,4	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	1,25	0,47	2,97	135,5	72	-1,8	0,01417
vn18_HE-4_1	1,35						
vn19_HE-4_2	-0,05	0,76	6,43	96,7	82	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,15	0,87	6,46	98,8	82	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,35	0,95	6,74	98,7	82	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,55	1,07	6,35	98,9	82	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,75	1,17	5,8	139,9	82	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	0,95	0,84	5,33	143,3	105	-1,7	0,016194

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

166 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn19_HE-4_2	1,05	0,77	3,98	134	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	1,15	0,61	3,82	134,8	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	1,25	0,48	3,02	138,4	105	-1,7	0,016194
vn19_HE-4_2	1,35						
vn20_HE-5A-1	-0,05	0,87	6,23	87,1	51	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,15	0,97	6,39	88,5	51	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,35	1,11	6,06	88,8	51	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,55	1,16	6,26	93,3	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,75	1,17	5,61	95,4	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	0,95	0,89	4,42	125,6	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	1,05	0,78	3,86	128,3	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	1,15	0,62	3,74	129,3	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	1,25	0,47	2,88	135	73	-1,7	0,016227
vn20_HE-5A-1	1,35						
vn21_HE-5A-2_1	-0,05	0,87	6,23	90,3	65	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,15	0,97	6,39	91,5	65	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,35	1,11	6,06	91,5	65	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,55	1,16	6,26	92,1	65	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,75	1,17	5,61	94,2	65	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	0,95	0,89	4,43	128,9	88	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	1,05	0,78	3,88	134,1	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	1,15	0,62	3,76	134,8	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	1,25	0,48	2,92	138,6	110	-1,7	0,016227
vn21_HE-5A-2_1	1,35						
vn22_HE-5A-2_2	-0,05	0,76	6,23	107,7	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,15	0,87	6,39	107,4	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,35	0,95	6,65	106,2	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,55	1,07	6,25	105,6	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,75	1,13	5,61	106,2	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	0,95	0,88	4,44	135,7	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	1,05	0,78	3,88	137,4	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	1,15	0,62	3,76	137,8	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	1,25	0,47	2,92	140,3	147	-1,6	0,018
vn22_HE-5A-2_2	1,35						
vn23_HE-5B_1	-0,05	0,16	6,19	96,3	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,15	0,22	6,4	96,5	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,35	0,28	6,62	96,5	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,55	0,36	6,24	96,6	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	0,75	0,44	5,62	98,3	106	-0,8	0

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogtebepalend
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

167 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn23_HE-5B_1	0,95	0,44	4,49	134,1	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	1,05	0,45	3,93	136,2	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	1,15	0,42	3,77	136,9	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	1,25	0,40	2,93	139,9	106	-0,8	0
vn23_HE-5B_1	1,35						
vn24_HE-5B_2	-0,05	0,11	6,31	94,1	40	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,15	0,15	6,44	95,9	40	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,35	0,20	6,6	96,8	63	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,55	0,26	6,23	96,7	63	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,75	0,32	5,63	98,2	63	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	0,95	0,34	4,5	134,1	63	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	1,05	0,36	3,92	136,2	63	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	1,15	0,35	3,77	136,9	85	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	1,25	0,36	2,88	140,1	85	-0,9	0
vn24_HE-5B_2	1,35						
vn25_HE-6A_1	-0,05						
vn25_HE-6A_1	0,15				348	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,35	0,06	6,5	71	11	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,55	0,12	6,33	85,2	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,75	0,19	5,52	89,2	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	0,95	0,28	4,15	90,2	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	1,05	0,32	3,6	90,4	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	1,15	0,33	2,91	90,4	27	0,1	0,001
vn25_HE-6A_1	1,25						
vn25_HE-6A_1	1,35						
vn26_HE-6A_2	-0,05						
vn26_HE-6A_2	0,15				355	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,35	0,06	6,5	76,5	18	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,55	0,12	6,33	88,8	40	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,75	0,18	6,09	122,8	63	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	0,95	0,26	5,2	134,4	63	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	1,05	0,31	4,29	128,5	63	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	1,15	0,35	3,77	135,5	104	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	1,25	0,35	2,95	138,6	104	0,1	0,001
vn26_HE-6A_2	1,35						
vn27_HE-6B	-0,05	0,06	6,09	92,4	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,15	0,11	6,41	92,9	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,35	0,17	6,52	93,6	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,55	0,23	6,22	93,1	101	-0,5	0

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


**hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

168 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn27_HE-6B	0,75	0,29	5,89	94	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	0,95	0,36	4,57	93,6	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	1,05	0,38	4,05	93,2	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	1,15	0,40	3,5	92,8	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	1,25	0,39	2,53	92,1	101	-0,5	0
vn27_HE-6B	1,35						
vn28_HE-7A1_1	-0,05	0,06	6,16	92,4	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,15	0,11	5,78	93	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,35	0,15	6,51	93,6	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,55	0,21	6,22	93,1	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,75	0,27	5,93	94,1	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	0,95	0,32	4,57	93,6	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	1,05	0,34	4,05	93,2	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	1,15	0,36	3,5	92,8	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	1,25	0,37	2,5	92	74	-0,6	0
vn28_HE-7A1_1	1,35						
vn29_HE-7A1_2	-0,05	0,06	6,15	92,4	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,15	0,11	5,78	93	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,35	0,15	6,51	93,6	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,55	0,21	6,22	93,2	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,75	0,27	5,9	94,1	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	0,95	0,32	4,57	93,6	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	1,05	0,34	4,03	93,2	57	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	1,15	0,36	3,5	92,8	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	1,25	0,37	2,5	92	70	-0,6	0
vn29_HE-7A1_2	1,35						
vn30_HE-7A2	-0,05	0,08	5,54	92,4	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,15	0,12	6,18	93	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,35	0,17	6,63	93	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,55	0,23	6,32	92	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,75	0,29	5,87	94	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	0,95	0,36	4,57	93,6	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	1,05	0,38	4,05	93,2	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	1,15	0,40	3,45	92,8	57	-0,7	0
vn30_HE-7A2	1,25	0,39	2,46	92	71	-0,7	0
vn30_HE-7A2	1,35						
vn31_HE-7A3	-0,05	0,11	6,03	92,4	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,15	0,15	6,46	92,1	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,35	0,21	6,61	93,3	61	-0,8	0



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn31_HE-7A3	0,55	0,27	6,19	93,5	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,75	0,34	5,38	94,1	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	0,95	0,38	4,14	93,2	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	1,05	0,38	4,05	93,2	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	1,15	0,39	3,48	92,8	61	-0,8	0
vn31_HE-7A3	1,25	0,39	2,5	92	80	-0,8	0
vn31_HE-7A3	1,35						
vn32_HE-7B	-0,05	0,20	6,22	92,4	23	-1	0
vn32_HE-7B	0,15	0,26	6,46	92,2	23	-1	0
vn32_HE-7B	0,35	0,32	6,61	93,3	23	-1	0
vn32_HE-7B	0,55	0,40	6,21	93,3	23	-1	0
vn32_HE-7B	0,75	0,47	5,36	94,1	68	-1	0
vn32_HE-7B	0,95	0,50	4,13	93,2	68	-1	0
vn32_HE-7B	1,05	0,48	4,04	93,2	68	-1	0
vn32_HE-7B	1,15	0,48	3,48	92,8	68	-1	0
vn32_HE-7B	1,25	0,43	2,5	92	80	-1	0
vn32_HE-7B	1,35						
vn33_HE-8A1_1	-0,05	0,12	6,17	67	0	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,15	0,19	6,46	66,1	0	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,35	0,27	6,67	90,8	23	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,55	0,35	6,26	90,8	23	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,75	0,44	5,65	91	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	0,95	0,50	4,58	67,1	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	1,05	0,50	4,05	66,3	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	1,15	0,50	3,36	90,6	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	1,25	0,44	2,48	90,4	49	-0,5	0
vn33_HE-8A1_1	1,35						
vn34_HE-8A1_2	-0,05	0,74	6,34	83,6	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,15	0,84	6,49	84,5	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,35	0,92	6,74	84,8	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,55	1,04	6,28	85,5	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,75	1,11	5,12	86,4	57	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	0,95	0,91	3,98	89,7	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	1,05	0,73	4,1	67,6	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	1,15	0,63	3,38	89,8	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	1,25	0,49	2,61	90,1	80	-1,7	0,018219
vn34_HE-8A1_2	1,35						
vn35_HE-8A2	-0,05	0,74	6,34	85,3	65	-1,7	0,018219
vn35_HE-8A2	0,15	0,84	6,49	86,1	65	-1,7	0,018219

Alliantie Markermeerdijken
Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina 170 van 190 **Revisiedatum** 21-2-2018 **Documentnummer** AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
VN35_HE-8A2	0,35	0,92	6,74	86,3	65	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	0,55	1,04	6,28	86,9	65	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	0,75	1,11	5,13	87,6	65	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	0,95	0,91	3,98	88,1	65	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	1,05	0,73	4,1	66,2	65	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	1,15	0,63	3,38	90,3	86	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	1,25	0,49	2,61	90,3	86	-1,7	0,018219
VN35_HE-8A2	1,35						
VN36_HE-8A3	-0,05	0,74	6,34	85,3	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	0,15	0,84	6,49	86,1	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	0,35	0,92	6,74	86,3	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	0,55	1,04	6,28	86,9	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	0,75	1,11	5,13	87,6	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	0,95	0,91	3,98	88,1	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	1,05	0,73	4,1	66,2	65	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	1,15	0,63	3,38	89,5	76	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	1,25	0,49	2,61	90	76	-1,7	0,018219
VN36_HE-8A3	1,35						
VN37_HE-8A4	-0,05	0,79	6,35	86,1	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	0,15	0,89	6,49	86,8	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	0,35	0,96	6,75	86,9	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	0,55	1,08	6,29	87,5	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	0,75	1,12	5,12	88,1	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	0,95	0,91	3,98	88,5	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	1,05	0,73	4,1	66,3	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	1,15	0,64	3,38	89	66	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	1,25	0,49	2,61	90,4	88	-1,8	0,016194
VN37_HE-8A4	1,35						
VN38_HE-8A5	-0,05	0,79	6,35	93,7	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	0,15	0,89	6,49	93,9	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	0,35	0,96	6,75	93,5	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	0,55	1,08	6,29	93,4	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	0,75	1,12	5,12	93,3	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	0,95	0,91	3,97	92,6	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	1,05	0,73	4,09	71,1	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	1,15	0,63	3,37	92	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	1,25	0,49	2,61	91	113	-1,8	0,016194
VN38_HE-8A5	1,35						
VN39_HE-8B-1_1	-0,05	0,54	6,25	95,6	113	-1,2	0,022

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

171 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn39_HE-8B-1_1	0,15	0,64	6,41	95,3	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,35	0,73	6,63	95	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,55	0,86	6,21	94,5	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,75	0,99	5,14	94,1	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	0,95	0,89	4,07	73,7	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	1,05	0,73	4,03	73,3	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	1,15	0,61	3,41	71,2	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	1,25	0,46	2,44	91	113	-1,2	0,022
vn39_HE-8B-1_1	1,35						
vn40_HE-8B-1_2	-0,05	0,05	6,01	66,2	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,15	0,11	6,43	89,5	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,35	0,18	6,61	89,8	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,55	0,25	6,2	89,8	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,75	0,33	5,78	67	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	0,95	0,42	4,54	66,1	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	1,05	0,45	4,03	65,5	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	1,15	0,45	3,44	64,7	60	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	1,25	0,42	2,45	90	83	-0,3	0
vn40_HE-8B-1_2	1,35						
vn41_HE-8B-2	-0,05						
vn41_HE-8B-2	0,15						
vn41_HE-8B-2	0,35	0,09	6,64	89,7	30	0	0
vn41_HE-8B-2	0,55	0,16	6,23	89,7	30	0	0
vn41_HE-8B-2	0,75	0,23	5,73	66,9	30	0	0
vn41_HE-8B-2	0,95	0,33	4,48	66,1	30	0	0
vn41_HE-8B-2	1,05	0,38	3,99	65,4	48	0	0
vn41_HE-8B-2	1,15	0,42	3,42	64,7	48	0	0
vn41_HE-8B-2	1,25	0,40	2,4	90	48	0	0
vn41_HE-8B-2	1,35						
vn42_HE-8B-3	-0,05	0,54	6,25	60,9	16	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,15	0,64	6,41	63	16	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,35	0,73	6,63	64,8	16	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,55	0,86	6,21	66,5	16	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,75	0,99	5,14	77,7	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	0,95	0,89	4,08	60,8	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	1,05	0,72	4,02	61,1	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	1,15	0,60	3,38	61,2	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	1,25	0,48	2,55	86,2	35	-1,2	0,022
vn42_HE-8B-3	1,35						



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn43_HE-8B-4	-0,05	0,71	6,26	79,7	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,15	0,82	6,41	80,8	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,35	0,90	6,67	81,3	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,55	1,01	6,22	82,3	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,75	1,10	5,07	83,4	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	0,95	0,89	4,07	63,2	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	1,05	0,72	4,03	63,3	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	1,15	0,61	3,38	63	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	1,25	0,50	2,55	88,4	35	-1,7	0,01217
vn43_HE-8B-4	1,35						
vn44_HE-9A	-0,05	0,71	6,26	79,1	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,15	0,82	6,41	80,3	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,35	0,90	6,67	80,8	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,55	1,01	6,22	81,8	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,75	1,10	5,07	83	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	0,95	0,89	4,07	63	33	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	1,05	0,72	4,04	64,1	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	1,15	0,61	3,41	63,6	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	1,25	0,46	2,36	89,3	45	-1,7	0,01217
vn44_HE-9A	1,35						
vn45_HE-9B1_1	-0,05	0,72	6,26	79,7	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,15	0,82	6,41	80,8	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,35	0,90	6,67	81,3	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,55	1,02	6,22	82,3	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,75	1,10	5,07	83,4	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	0,95	0,89	4,07	63,2	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	1,05	0,72	4,03	63,3	35	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	1,15	0,61	3,41	63,7	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	1,25	0,46	2,38	89,2	46	-1,7	0,012146
vn45_HE-9B1_1	1,35						
vn46_HE-9B1_2	-0,05	0,72	6,26	82,2	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,15	0,82	6,41	83,1	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,35	0,90	6,67	83,5	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,55	1,02	6,22	84,3	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,75	1,10	5,07	85,2	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	0,95	0,89	4,07	64	45	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	1,05	0,72	4,04	65,6	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	1,15	0,61	3,42	64,8	67	-1,7	0,012146
vn46_HE-9B1_2	1,25	0,48	2,45	89,6	67	-1,7	0,012146

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

Hollands**Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

173 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn46_HE-9B1_2	1,35						
vn47_HE-9B2-1	-0,05	0,72	6,26	87,2	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,15	0,82	6,41	87,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,35	0,90	6,67	87,8	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,55	1,02	6,22	88,2	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,75	1,10	5,07	88,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	0,95	0,89	4,07	66,2	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	1,05	0,72	4,04	66,1	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	1,15	0,61	3,42	65,2	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	1,25	0,48	2,45	89,7	75	-1,7	0,012146
vn47_HE-9B2-1	1,35						
vn48_HE-9B2-2_1	-0,05	0,71	6,26	86,2	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,15	0,82	6,41	86,8	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,35	0,90	6,67	86,9	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,55	1,01	6,22	87,5	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,75	1,10	5,08	88	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	0,95	0,89	4,07	65,7	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	1,05	0,72	4,04	65,7	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	1,15	0,61	3,42	64,9	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	1,25	0,48	2,45	89,6	68	-1,7	0,01217
vn48_HE-9B2-2_1	1,35						
vn49_HE-9B2-2_2	-0,05	0,71	6,26	83,9	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,15	0,82	6,41	84,8	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,35	0,90	6,67	85	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,55	1,01	6,22	85,7	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,75	1,10	5,07	86,5	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	0,95	0,89	4,07	64,7	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	1,05	0,72	4,04	65,8	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	1,15	0,61	3,42	64,1	54	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	1,25	0,48	2,45	89,7	70	-1,7	0,01217
vn49_HE-9B2-2_2	1,35						
vn50_HE-10A	-0,05	0,73	6,42	61,3	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,15	0,83	6,57	61,9	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,35	0,91	6,79	62	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,55	1,02	6,3	62,5	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,75	1,08	5,19	62,8	55	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	0,95	0,90	4,12	63,7	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	1,05	0,73	4,08	63,7	67	-1,7	0,020243
vn50_HE-10A	1,15	0,61	3,44	63,1	67	-1,7	0,020243



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn50_HE-10A	1,25						
vn50_HE-10A	1,35						
vn51_HE-10B1	-0,05	0,73	6,42	61,1	54	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,15	0,83	6,57	61,7	54	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,35	0,91	6,79	61,8	54	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,55	1,02	6,3	62,3	54	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,75	1,08	5,19	62,7	54	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	0,95	0,90	4,12	63,9	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	1,05	0,73	4,08	63,9	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	1,15	0,61	3,44	63,3	69	-1,7	0,020243
vn51_HE-10B1	1,25						
vn51_HE-10B1	1,35						
vn52_HE-10B2-1	-0,05	0,76	6,42	59,9	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,15	0,87	6,57	60,6	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,35	0,95	6,8	60,8	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,55	1,06	6,3	61,4	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,75	1,10	5,18	61,8	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	0,95	0,90	4,11	61,6	48	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	1,05	0,73	4,08	64	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	1,15	0,61	3,44	63,4	70	-1,7	0,020243
vn52_HE-10B2-1	1,25						
vn52_HE-10B2-1	1,35						
vn53_HE-10B2-2	-0,05	0,76	6,42	71	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,15	0,87	6,57	70,8	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,35	0,95	6,8	70,3	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,55	1,06	6,3	70,1	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,75	1,10	5,18	69,5	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	0,95	0,90	4,11	67,8	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	1,05	0,73	4,08	67,6	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	1,15	0,61	3,43	66,2	101	-1,7	0,020243
vn53_HE-10B2-2	1,25						
vn53_HE-10B2-2	1,35						
vn54_HE-11A_1	-0,05	0,68	6,27	70,9	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,15	0,78	6,46	70,8	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,35	0,86	6,69	70,3	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,55	0,98	6,22	70,1	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,75	1,07	5,16	69,2	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	0,95	0,91	4,08	67,5	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	1,05	0,74	4,02	67,2	96	-1,6	0,020243

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

175 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn54_HE-11A_1	1,15	0,61	3,35	65,8	96	-1,6	0,020243
vn54_HE-11A_1	1,25						
vn54_HE-11A_1	1,35						
vn55_HE-11A_2	-0,05	0,51	6,27	52,9	30	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,15	0,61	6,45	54,3	30	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,35	0,71	6,66	55,2	30	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,55	0,82	6,2	56,1	30	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,75	0,96	5,2	56,9	30	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	0,95	0,91	4,09	61,8	53	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	1,05	0,74	4,02	61,8	53	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	1,15	0,61	3,36	61,6	53	-1,2	0,028
vn55_HE-11A_2	1,25						
vn55_HE-11A_2	1,35						
vn56_HE-11A_3	-0,05	0,68	6,27	55,4	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,15	0,78	6,46	56,5	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,35	0,86	6,69	57,1	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,55	0,98	6,22	57,9	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,75	1,07	5,15	58,6	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	0,95	0,91	4,07	58,8	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	1,05	0,74	4,01	59	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	1,15	0,61	3,32	59,6	26	-1,6	0,020243
vn56_HE-11A_3	1,25						
vn56_HE-11A_3	1,35						
vn57_HE-11B_1	-0,05	0,67	6,27	55,1	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,15	0,77	6,45	56,3	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,35	0,86	6,69	56,8	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,55	0,98	6,22	57,7	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,75	1,07	5,16	58,4	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	0,95	0,91	4,07	58,7	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	1,05	0,74	4,01	58,9	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	1,15	0,61	3,32	59,5	25	-1,6	0,020284
vn57_HE-11B_1	1,25						
vn57_HE-11B_1	1,35						
vn58_HE-11B_2	-0,05	0,67	6,27	59,4	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,15	0,77	6,45	60,2	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,35	0,86	6,69	60,5	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,55	0,98	6,22	61,1	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,75	1,07	5,16	61,3	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	0,95	0,91	4,08	61,1	42	-1,6	0,020284

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemradschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

176 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn58_HE-11B_2	1,05	0,74	4,03	61,1	42	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	1,15	0,62	3,36	63	65	-1,6	0,020284
vn58_HE-11B_2	1,25						
vn58_HE-11B_2	1,35						
vn59_HE-11C	-0,05	0,60	6,27	60,6	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,15	0,70	6,45	61,4	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,35	0,79	6,66	61,8	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,55	0,91	6,21	62,1	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,75	1,03	5,18	62,2	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	0,95	0,92	4,09	61,8	52	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	1,05	0,75	4,03	64,4	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	1,15	0,61	3,36	63,7	70	-1,3	0,026316
vn59_HE-11C	1,25						
vn59_HE-11C	1,35						
vn60_HE-12A1	-0,05	0,63	6,27	65	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,15	0,73	6,45	65,4	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,35	0,82	6,67	65,4	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,55	0,94	6,21	65,4	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,75	1,05	5,17	65,1	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	0,95	0,92	4,08	64,2	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	1,05	0,74	4,03	64,1	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	1,15	0,61	3,36	63,4	68	-1,4	0,024
vn60_HE-12A1	1,25						
vn60_HE-12A1	1,35						
vn61_HE-12A2	-0,05	0,55	6,27	65,4	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,15	0,65	6,45	65,8	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,35	0,74	6,66	65,9	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,55	0,86	6,2	65,8	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,75	0,99	5,19	65,5	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	0,95	0,92	4,09	64,5	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	1,05	0,75	4,03	64,3	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	1,15	0,61	3,36	63,6	69	-1,2	0,028
vn61_HE-12A2	1,25						
vn61_HE-12A2	1,35						
vn62_HE-12A3-1	-0,05	0,53	6,27	67,4	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,15	0,63	6,45	67,5	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,35	0,72	6,66	67,4	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,55	0,84	6,21	67,2	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	0,75	0,97	5,2	66,7	75	-1,2	0,028

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemradschap

Hollands

Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

177 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn62_HE-12A3-1	0,95	0,92	4,09	65,5	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	1,05	0,74	4,03	65,3	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	1,15	0,61	3,36	64,4	75	-1,2	0,028
vn62_HE-12A3-1	1,25						
vn62_HE-12A3-1	1,35						
vn63_HE-12A3-2_1	-0,05						
vn63_HE-12A3-2_1	0,15						
vn63_HE-12A3-2_1	0,35						
vn63_HE-12A3-2_1	0,55						
vn63_HE-12A3-2_1	0,75						
vn63_HE-12A3-2_1	0,95						
vn63_HE-12A3-2_1	1,05						
vn63_HE-12A3-2_1	1,15						
vn63_HE-12A3-2_1	1,25						
vn63_HE-12A3-2_1	1,35						
vn64_HE-12A3-2_2	-0,05						
vn64_HE-12A3-2_2	0,15						
vn64_HE-12A3-2_2	0,35						
vn64_HE-12A3-2_2	0,55						
vn64_HE-12A3-2_2	0,75						
vn64_HE-12A3-2_2	0,95						
vn64_HE-12A3-2_2	1,05						
vn64_HE-12A3-2_2	1,15						
vn64_HE-12A3-2_2	1,25						
vn64_HE-12A3-2_2	1,35						
vn65_HE-12B_1	-0,05						
vn65_HE-12B_1	0,15						
vn65_HE-12B_1	0,35						
vn65_HE-12B_1	0,55						
vn65_HE-12B_1	0,75						
vn65_HE-12B_1	0,95						
vn65_HE-12B_1	1,05						
vn65_HE-12B_1	1,15						
vn65_HE-12B_1	1,25						
vn65_HE-12B_1	1,35						
vn66_HE-12B_2	-0,05						
vn66_HE-12B_2	0,15						
vn66_HE-12B_2	0,35						
vn66_HE-12B_2	0,55						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

178 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn66_HE-12B_2	0,75						
vn66_HE-12B_2	0,95						
vn66_HE-12B_2	1,05						
vn66_HE-12B_2	1,15						
vn66_HE-12B_2	1,25						
vn66_HE-12B_2	1,35						
vn67_EA-1A- 2_1	-0,05						
vn67_EA-1A- 2_1	0,15						
vn67_EA-1A- 2_1	0,35						
vn67_EA-1A- 2_1	0,55						
vn67_EA-1A- 2_1	0,75						
vn67_EA-1A- 2_1	0,95						
vn67_EA-1A- 2_1	1,05						
vn67_EA-1A- 2_1	1,15						
vn67_EA-1A- 2_1	1,25						
vn67_EA-1A- 2_1	1,35						
vn68_EA-1A- 2_2	-0,05						
vn68_EA-1A- 2_2	0,15	0,11	6,49	36,2	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,35	0,23	6,68	40	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,55	0,34	6,24	42,8	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,75	0,44	5,64	44,7	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	0,95	0,55	4,48	46,8	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	1,05	0,61	3,95	48	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	1,15	0,60	3,28	49,8	26	0	0,050505
vn68_EA-1A- 2_2	1,25						
vn68_EA-1A- 2_2	1,35						
vn69_EA-1B-1	-0,05	0,75	6,29	55,4	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,15	0,85	6,46	56,4	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,35	0,93	6,7	57	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,55	1,05	6,23	57,6	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,75	1,12	5,11	57,9	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	0,95	0,93	4,06	60	35	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	1,05	0,75	3,99	58,4	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	1,15	0,61	3,28	59	22	-1,6	0,018219
vn69_EA-1B-1	1,25						
vn69_EA-1B-1	1,35						
vn70_EA-1B-2	-0,05	0,75	6,5	56,4	33	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,15	0,85	6,64	56,7	33	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,35	0,94	6,86	57,2	33	-1,6	0,022312



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn70_EA-1B-2	0,55	1,05	6,33	57,6	33	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,75	1,11	5,17	58	33	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	0,95	0,92	4,11	61,3	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	1,05	0,75	4,05	61,3	55	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	1,15	0,61	3,35	63,1	78	-1,6	0,022312
vn70_EA-1B-2	1,25						
vn70_EA-1B-2	1,35						
vn71_EA-1B-3	-0,05	0,65	6,5	63,3	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,15	0,74	6,77	63,4	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,35	0,84	6,83	63	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,55	0,96	6,32	63	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,75	1,06	5,18	62,8	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	0,95	0,86	4,62	62,5	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	1,05	0,75	4,04	62,2	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	1,15	0,61	3,34	61,8	63	-1,4	0,026316
vn71_EA-1B-3	1,25						
vn71_EA-1B-3	1,35						
vn72_EA-2 A	-0,05	0,83	6,5	63,3	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,15	0,93	6,64	63,1	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,35	1,01	6,86	63,1	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,55	1,12	6,34	63	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,75	1,14	5,17	62,7	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	0,95	0,93	4,11	62,2	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	1,05	0,75	4,04	62,2	63	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	1,15	0,61	3,34	64	85	-1,5	0,024291
vn72_EA-2 A	1,25						
vn72_EA-2 A	1,35						
vn73_EA- 2B-1	-0,05	0,90	6,5	75,8	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,15	1,00	6,64	75	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,35	1,14	6,27	74	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,55	1,17	6,38	73,3	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,75	1,14	5,18	71,7	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	0,95	0,85	4,61	70,2	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	1,05	0,74	4,03	68,7	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	1,15	0,61	3,33	66,4	114	-2	0,024242
vn73_EA- 2B-1	1,25						
vn73_EA- 2B-1	1,35						
vn74_EA- 2B- 2	-0,05	0,90	6,5	75,8	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,15	1,00	6,64	75	114	-2	0,024194

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
**Hollands
 Noorderkwartier**
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

180 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn74_EA- 2B- 2	0,35	1,14	6,27	74	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,55	1,17	6,38	73,3	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,75	1,14	5,18	71,7	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	0,95	0,85	4,61	70,2	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	1,05	0,74	4,03	68,7	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	1,15	0,61	3,33	66,4	114	-2	0,024194
vn74_EA- 2B- 2	1,25						
vn74_EA- 2B- 2	1,35						
vn75_EA-3A-1	-0,05						
vn75_EA-3A-1	0,15						
vn75_EA-3A-1	0,35						
vn75_EA-3A-1	0,55						
vn75_EA-3A-1	0,75						
vn75_EA-3A-1	0,95						
vn75_EA-3A-1	1,05						
vn75_EA-3A-1	1,15						
vn75_EA-3A-1	1,25						
vn75_EA-3A-1	1,35						
vn76_EA-3A- 2_1	-0,05						
vn76_EA-3A- 2_1	0,15						
vn76_EA-3A- 2_1	0,35						
vn76_EA-3A- 2_1	0,55						
vn76_EA-3A- 2_1	0,75						
vn76_EA-3A- 2_1	0,95						
vn76_EA-3A- 2_1	1,05						
vn76_EA-3A- 2_1	1,15						
vn76_EA-3A- 2_1	1,25						
vn76_EA-3A- 2_1	1,35						
vn77_EA-3A- 2_2	-0,05	0,55	6,34	78,8	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,15	0,64	6,53	77,7	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,35	0,72	6,83	77	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,55	0,82	6,44	76	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,75	0,84	5,57	74,6	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	0,95	0,65	4,1	70,7	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	1,05	0,52	4	70,1	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	1,15	0,43	3,31	69,8	106	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	1,25	0,37	2,85	66,6	88	-1,3	0,014
vn77_EA-3A- 2_2	1,35						
vn78_EA-3B-2	-0,05	0,48	6,44	71,5	57	-1	0,020202

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

181 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn78_EA-3B-2	0,15	0,58	6,65	71,2	57	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,35	0,67	6,8	70,8	57	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,55	0,78	6,42	70,6	57	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,75	0,83	5,58	69,9	57	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	0,95	0,61	4,61	67,8	57	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	1,05	0,53	4	69,7	79	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	1,15	0,43	3,31	70,9	102	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	1,25	0,37	2,85	68,7	102	-1	0,020202
vn78_EA-3B-2	1,35						
vn79_EA-4A	-0,05	0,87	5,12	69,5	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,15	0,95	5,22	68,5	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,35	1,10	4,67	67,2	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,55	1,01	5,28	66	70	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,75	0,88	4,89	66,6	93	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	0,95	0,52	3,65	63,7	115	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	1,05	0,45	3,16	62,4	115	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	1,15	0,34	2,98	61,5	115	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	1,25	0,24	2,06	59,2	93	-1,9	0,010134
vn79_EA-4A	1,35						
vn80_EA-4B_1	-0,05	0,68	5,24	101,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,15	0,77	5,33	100,2	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,35	0,85	5,4	98,7	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,55	0,93	4,96	96,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,75	0,77	4,94	95,7	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	0,95	0,44	3,56	90,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	1,05	0,38	3,1	87,4	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	1,15	0,29	2,98	85,7	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	1,25	0,20	2,04	71,9	155	-1,5	0,018182
vn80_EA-4B_1	1,35						
vn81_EA-4B_2	-0,05	0,70	4,54	154,6	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,15	0,76	4,44	140,6	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,35	0,73	3,88	138,3	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,55	0,59	3,84	172,9	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,75	0,49	3,41	173,7	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	0,95	0,41	2,83	174,7	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	1,05	0,33	2,8	174,8	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	1,15	0,28	1,97	202	195	-1,5	0,018182
vn81_EA-4B_2	1,25						
vn81_EA-4B_2	1,35						



Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijk(normaal) [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn82_EA-4B_3	-0,05	0,68	5,24	98,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,15	0,77	5,33	96,6	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,35	0,85	5,4	95,2	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,55	0,93	4,96	93,5	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,75	0,77	4,94	92,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	0,95	0,44	3,56	87,6	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	1,05	0,38	3,1	84	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	1,15	0,29	2,98	82,3	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	1,25	0,20	2,04	69,5	150	-1,5	0,018182
vn82_EA-4B_3	1,35						
vn83_EA-5A-1	-0,05						
vn83_EA-5A-1	0,15						
vn83_EA-5A-1	0,35						
vn83_EA-5A-1	0,55						
vn83_EA-5A-1	0,75						
vn83_EA-5A-1	0,95						
vn83_EA-5A-1	1,05						
vn83_EA-5A-1	1,15						
vn83_EA-5A-1	1,25						
vn83_EA-5A-1	1,35						
vn84_EA-5A- 2_1	-0,05						
vn84_EA-5A- 2_1	0,15						
vn84_EA-5A- 2_1	0,35						
vn84_EA-5A- 2_1	0,55						
vn84_EA-5A- 2_1	0,75						
vn84_EA-5A- 2_1	0,95						
vn84_EA-5A- 2_1	1,05						
vn84_EA-5A- 2_1	1,15						
vn84_EA-5A- 2_1	1,25						
vn84_EA-5A- 2_1	1,35						
vn85_EA-5A- 2_2	-0,05						
vn85_EA-5A- 2_2	0,15						
vn85_EA-5A- 2_2	0,35						
vn85_EA-5A- 2_2	0,55						
vn85_EA-5A- 2_2	0,75						
vn85_EA-5A- 2_2	0,95	0,28	4,56	67,4	108	-0,5	0
vn85_EA-5A- 2_2	1,05						
vn85_EA-5A- 2_2	1,15						
vn85_EA-5A- 2_2	1,25						

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

183 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn85_EA-5A- 2_2	1,35						
vn86_EA-6	-0,05	0,80	6,69	71,2	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,15	0,91	6,75	70	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,35	1,04	6,41	69,6	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,55	1,07	6,62	68,9	75	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,75	1,04	5,9	73,3	103	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	0,95	0,75	4,65	70,4	103	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	1,05	0,59	4,45	69,7	103	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	1,15	0,48	3,72	67,9	103	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	1,25	0,34	2,66	63,4	98	-1,6	0,02834
vn86_EA-6	1,35						
vn87_EA-7A_1	-0,05	0,94	6,66	76,7	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,15	1,02	6,83	75,4	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,35	1,16	6,46	74,3	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,55	1,22	6,07	74,1	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,75	1,08	5,99	71,8	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	0,95	0,77	4,85	69,5	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	1,05	0,60	4,66	75	121	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	1,15	0,50	3,91	72,6	121	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	1,25	0,35	2,82	63,6	99	-1,7	0,032389
vn87_EA-7A_1	1,35						
vn88_EA-7A_2	-0,05	0,94	6,66	79,7	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,15	1,02	6,83	78,3	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,35	1,16	6,46	77	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,55	1,22	6,07	76,6	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,75	1,08	6	74,3	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	0,95	0,78	4,9	71,8	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	1,05	0,60	4,61	70,9	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	1,15	0,48	3,82	68,8	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	1,25	0,35	2,82	64,5	108	-1,7	0,032389
vn88_EA-7A_2	1,35						
vn89_EA-7A_3	-0,05	0,94	6,66	77	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,15	1,02	6,83	75,7	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,35	1,16	6,46	74,6	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,55	1,22	6,07	74,4	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,75	1,08	5,99	72,1	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	0,95	0,77	4,85	69,7	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	1,05	0,59	4,57	68,9	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	1,15	0,48	3,81	67,2	100	-1,7	0,032389

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

184 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn89_EA-7A_3	1,25	0,35	2,82	63,7	100	-1,7	0,032389
vn89_EA-7A_3	1,35						
vn90_EA-7B	-0,05	0,87	6,64	70,6	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,15	0,97	6,82	69,7	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,35	1,10	6,46	69,1	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,55	1,18	6,07	69,3	79	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,75	1,07	5,99	71,1	98	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	0,95	0,77	4,85	68,8	98	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	1,05	0,59	4,57	68,1	98	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	1,15	0,48	3,81	66,4	98	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	1,25	0,35	2,82	63,3	98	-1,8	0,030426
vn90_EA-7B	1,35						
vn91_EA-8A-1	-0,05	0,92	6,65	75,1	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,15	1,01	6,83	73,9	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,35	1,13	6,46	73	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,55	1,22	6,07	72,9	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,75	1,07	6	70,6	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	0,95	0,76	4,85	68,4	98	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	1,05	0,60	4,67	73,3	121	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	1,15	0,50	3,92	71	121	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	1,25	0,35	2,83	65,4	121	-1,9	0,028283
vn91_EA-8A-1	1,35						
vn92_EA-8A-2_1	-0,05	0,68	6,12	144,5	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,15	0,81	5,85	142,2	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,35	0,88	5,82	140	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,55	0,90	5,16	137,4	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,75	0,78	4,13	177,2	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	0,95	0,65	3,17	196,3	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	1,05	0,52	3,08	196,8	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	1,15	0,39	2,35	200,5	186	-1,3	0,036364
vn92_EA-8A-2_1	1,25						
vn92_EA-8A-2_1	1,35						
vn93_EA-8A-2_2	-0,05	0,69	6,13	116,4	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,15	0,81	5,87	115,2	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,35	0,89	5,87	113,5	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,55	0,85	6,45	100,6	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,75	0,78	6,03	99,2	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	0,95	0,53	5,42	96,8	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	1,05	0,61	2,99	188,7	138	-1,3	0,036364

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogwaterschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

185 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn93_EA-8A-2_2	1,15	0,47	2,81	191,2	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	1,25	0,21	2,93	81,1	138	-1,3	0,036364
vn93_EA-8A-2_2	1,35						
vn94_EA-8B	-0,05	0,87	5,64	108,3	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,15	0,96	5,68	107	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,35	1,04	5,42	106,6	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,55	0,89	6,46	91,1	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,75	0,78	6,03	96,4	136	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	0,95	0,53	5,43	94,2	136	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	1,05	0,61	2,98	189,8	136	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	1,15	0,47	2,8	192,3	136	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	1,25	0,21	2,91	74,8	117	-1,5	0,032323
vn94_EA-8B	1,35						
vn95_EA-9A-1_1	-0,05	1,04	5,67	94,6	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,15	1,13	5,75	93,6	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,35	1,17	6	93,9	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,55	1,12	6,59	75	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,75	1,02	6,13	74,9	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	0,95	0,71	5,54	71,7	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	1,05	0,57	4,54	69,8	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	1,15	0,43	4,19	68,8	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	1,25	0,31	3,08	65,7	103	-2	0,022177
vn95_EA-9A-1_1	1,35						
vn96_EA-9A-1_2	-0,05	1,04	5,67	106,2	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,15	1,13	5,75	104,7	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,35	1,17	6	104,3	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,55	1,12	6,59	92,7	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,75	1,00	6,13	91,5	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	0,95	0,62	4,86	88,2	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	1,05	0,53	4,19	86	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	1,15	0,41	3,99	84,8	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	1,25	0,28	2,85	76,1	150	-2	0,022177
vn96_EA-9A-1_2	1,35						
vn97_EA-9A-2_1	-0,05	1,05	5,67	102	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,15	1,16	5,74	100,5	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,35	1,18	6	100,4	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,55	1,13	6,59	84,9	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,75	1,03	6,13	84,1	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	0,95	0,65	5,1	80,3	134	-1,9	0,024291

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (D02)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

186 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoopte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn97_EA-9A-2_1	1,05	0,54	4,31	78	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	1,15	0,42	4,1	76,8	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	1,25	0,29	2,94	70	134	-1,9	0,024291
vn97_EA-9A-2_1	1,35						
vn98_EA-9A-2_2	-0,05	1,05	5,64	116,9	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,15	1,15	5,71	115	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,35	1,16	5,92	114,1	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,55	1,06	5,17	111,4	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,75	0,79	4,15	108,1	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	0,95	0,63	3,36	103,6	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	1,05	0,51	3,34	102,7	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	1,15	0,42	2,76	97,1	168	-1,9	0,024291
vn98_EA-9A-2_2	1,25						
vn98_EA-9A-2_2	1,35						
vn99_EA-9A-2_3	-0,05	1,05	5,67	99,4	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,15	1,16	5,74	98	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,35	1,18	6	98,1	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,55	1,13	6,59	81,1	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,75	1,03	6,13	80,4	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	0,95	0,65	5,09	76,5	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	1,05	0,55	4,33	74,5	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	1,15	0,43	4,18	73,6	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	1,25	0,31	3,12	68,9	124	-1,9	0,024291
vn99_EA-9A-2_3	1,35						
vn100_EA-9A-3	-0,05	1,02	5,67	94,1	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,15	1,11	5,74	93,1	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,35	1,15	6	93,4	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,55	1,10	6,59	73,8	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,75	1,01	6,13	73,8	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	0,95	0,70	5,54	70,5	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	1,05	0,57	4,53	68,8	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	1,15	0,43	4,19	67,9	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	1,25	0,31	3,08	65	102	-2,2	0,018182
vn100_EA-9A-3	1,35						
vn101_EA-10A_1	-0,05	0,84	6,59	70,4	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,15	0,99	6,19	70,1	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,35	1,07	6,36	69,7	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,55	1,12	6,59	69,7	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	0,75	1,18	6,1	69,1	74	-1,7	0,022222

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier
ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

187 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn101_EA-10A_1	0,95	1,19	6,31	69,8	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	1,05	0,92	5,03	29,7	74	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	1,15	0,52	4,48	67,8	97	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	1,25	0,38	3,36	65,5	97	-1,7	0,022222
vn101_EA-10A_1	1,35						
vn102_EA-10A_2	-0,05	0,84	6,59	73,9	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,15	0,99	6,19	73,2	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,35	1,07	6,36	72,6	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,55	1,12	6,59	72,5	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,75	1,18	6,1	71,6	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	0,95	1,19	6,31	72,1	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	1,05	0,92	5,03	35,2	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	1,15	0,52	4,48	66,8	90	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	1,25	0,38	3,38	67,6	113	-1,7	0,022222
vn102_EA-10A_2	1,35						
vn103_EA-10A_3	-0,05	0,84	6,59	71,5	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,15	0,99	6,19	71	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,35	1,07	6,36	70,5	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,55	1,12	6,59	70,6	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,75	1,18	6,1	69,8	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	0,95	1,19	6,31	70,5	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	1,05	0,92	5,03	31,1	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	1,15	0,52	4,49	68,6	102	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	1,25	0,38	3,36	63,8	79	-1,7	0,022222
vn103_EA-10A_3	1,35						
vn104_EA-10B-1	-0,05	1,11	5,9	80,4	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,15	1,18	6,09	79,6	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,35	1,23	6,28	78,8	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,55	1,24	6,45	77,8	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,75	1,24	6,04	77,6	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	0,95	1,14	6,23	77	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	1,05	0,68	4,72	72,8	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	1,15	0,49	4,18	71,5	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	1,25	0,35	3	67,3	145	-2,4	0,006061
vn104_EA-10B-1	1,35						
vn105_EA-10B-2_1	-0,05	1,08	5,9	75,4	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,15	1,16	6,09	74,8	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,35	1,21	6,28	74,1	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,55	1,23	6,45	73,2	107	-2,3	0,008081

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN**Pagina**

188 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn105_EA-10B-2_1	0,75	1,24	6,04	73,4	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	0,95	1,15	6,23	72,8	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	1,05	0,80	5,54	69	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	1,15	0,78	5,24	35,5	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	1,25	0,44	3,7	65,6	107	-2,3	0,008081
vn105_EA-10B-2_1	1,35						
vn106_EA-10B-2_2	-0,05	1,11	5,56	107,8	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,15	1,18	5,68	106,7	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,35	1,19	5,96	106,1	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,55	1,09	5,33	103,9	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,75	0,69	2,97	98,6	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	0,95	0,53	2,66	95,4	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	1,05	0,46	2,33	91,9	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	1,15	0,36	2,24	90,7	176	-2,3	0,008081
vn106_EA-10B-2_2	1,25						
vn106_EA-10B-2_2	1,35						
vn107_EA-10B-2_3	-0,05	1,08	5,9	82,2	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,15	1,16	6,09	81,3	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,35	1,21	6,28	80,4	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,55	1,23	6,45	79,4	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,75	1,24	6,04	79,1	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	0,95	1,15	6,23	78,4	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	1,05	0,68	4,72	74,2	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	1,15	0,49	4,19	72,8	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	1,25	0,36	3,03	68,3	144	-2,3	0,008081
vn107_EA-10B-2_3	1,35						
vn108_EA-11A-1	-0,05						
vn108_EA-11A-1	0,15	0,03	6,24	70,3	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,35	0,09	6,8	70,8	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,55	0,16	7,08	70,9	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,75	0,24	6,67	71	152	0	0
vn108_EA-11A-1	0,95	0,33	6,23	70,8	152	0	0
vn108_EA-11A-1	1,05	0,37	5,08	66,3	152	0	0
vn108_EA-11A-1	1,15	0,40	4,03	64,7	152	0	0
vn108_EA-11A-1	1,25	0,32	2,94	63,3	152	0	0
vn108_EA-11A-1	1,35						
vn109_EA-11A-2	-0,05						
vn109_EA-11A-2	0,15						
vn109_EA-11A-2	0,35	0,04	4,96	105,5	155	0	0,000566

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)


 hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN

Pagina

189 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn109_EA-11A-2	0,55	0,07	6,76	100,1	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,75	0,11	6,51	96,3	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	0,95	0,16	5,87	93,2	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	1,05	0,19	4,23	104,4	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	1,15	0,23	4,08	103,6	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	1,25	0,26	4,1	102,9	155	0	0,000566
vn109_EA-11A-2	1,35	0,29	3,92	102	155	0	0,000566
vn110_EA-12A	-0,05	0,03	3,06	108,4	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,15	0,06	3,17	108,8	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,35	0,1	3,08	107,9	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,55	0,14	3,42	97,2	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,75	0,18	3,8	96,6	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	0,95	0,22	4,13	96,2	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	1,05	0,26	3,85	96,3	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	1,15	0,28	4,08	95,4	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	1,25	0,29	4,34	95,2	154	-0,5	0
vn110_EA-12A	1,35	0,34	3,92	94,8	154	-0,5	0
vn111_EA-12B_1	-0,05						
vn111_EA-12B_1	0,15	0,06	0,79	213,5	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,35	0,08	3,39	107,7	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,55	0,15	3,35	97,2	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,75	0,23	3,57	96,6	148	0	0
vn111_EA-12B_1	0,95	0,3	4,29	95,7	148	0	0
vn111_EA-12B_1	1,05	0,35	4,23	95,6	148	0	0
vn111_EA-12B_1	1,15	0,41	4,08	95,4	148	0	0
vn111_EA-12B_1	1,25	0,45	4,1	95,2	148	0	0
vn111_EA-12B_1	1,35	0,51	3,92	94,8	148	0	0
vn112_EA-12B_2	-0,05	0,28	2,9	108,9	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,15	0,35	2,99	108,4	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,35	0,42	3,08	107,9	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,55	0,49	3,24	98,3	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,75	0,53	3,81	96,6	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	0,95	0,59	4,03	96,4	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	1,05	0,62	4,23	95,8	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	1,15	0,66	4,08	95,4	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	1,25	0,67	4,34	95,2	137	-1,8	0
vn112_EA-12B_2	1,35	0,72	3,92	94,8	137	-1,8	0
vn114_EA-13_1	-0,05	0,82	2,9	241	178	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,15	0,81	3,17	119,1	178	-1,7	0,01232

Alliantie Markermeerdijken

Ontwerpbasis Hydraulische randvoorwaarden (DO2)



hoogheemraadschap

**Hollands
Noorderkwartier****ALLIANTIE MARKERMEERDIJKEN****Pagina**

190 van 190

Revisiedatum

21-2-2018

Documentnummer

AMMD-003182

Volgnummer en sectie	Conditionele Waterstand [m t.o.v. NAP]	Significante golfhoogte [m]	Piekperiode [s]	Golfrichting [graden t.o.v. noord]	Maatgevende dijknormaal [graden t.o.v. noord]	Diepte bij de dijkteen [m t.o.v. NAP]	Tangens van de helling van het voorland [-]
vn114_EA-13_1	0,35	0,87	3,08	117,4	178	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,55	0,89	3,24	99,1	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,75	0,88	3,8	97,7	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	0,95	0,91	3,95	97,6	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	1,05	0,89	4,23	96,8	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	1,15	0,93	4,09	96,4	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	1,25	0,88	4,34	96,2	110	-1,7	0,01232
vn114_EA-13_1	1,35	0,92	3,92	95,7	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	-0,05	0,82	2,9	241	178	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,15	0,81	3,17	119,1	178	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,35	0,87	3,08	117,4	178	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,55	0,89	3,24	99,1	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,75	0,88	3,8	97,7	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	0,95	0,91	3,95	97,6	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	1,05	0,89	4,23	96,8	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	1,15	0,93	4,09	96,4	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	1,25	0,88	4,34	96,2	110	-1,7	0,01232
vn115_EA-13_2	1,35	0,92	3,92	95,7	110	-1,7	0,01232
vn116_EA-13_3	-0,05	0,82	2,9	241	178	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,15	0,81	3,17	119,1	178	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,35	0,87	3,08	117,4	178	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,55	0,89	3,24	99,1	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,75	0,88	3,8	97,7	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	0,95	0,91	3,96	97,6	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	1,05	0,89	4,23	96,8	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	1,15	0,93	4,09	96,4	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	1,25	0,88	4,34	96,2	110	-1,7	0,012579
vn116_EA-13_3	1,35	0,92	3,92	95,7	110	-1,7	0,012579