NOTITIE

Onderwerp	WATERCOMPENSATIE BINNEN PROJECT MEANDERENDE MAAS
Aan	Waterschap Aa en Maas
Datum	28-2-2023
Referentie ON	WSD.1.5/22-014.569
Referentie OG	WSD.1.5-0121
Status	Definitief 1.0
Project	Planuitwerking Meanderende Maas
Projectcode	124679-WSD.1.5
Kopie naar	-
Verificatie	Auteurs: [redacted] gecontroleerd door: [redacted] goedgekeurd door: [redacted] Paraaf/handtekening:
Bijlage(n)	-

1 DOEL

Binnen het project Meanderende Maas worden watergangen gedempt. Vanuit de keur van het waterschap Aa en Maas gelden regels voor het dempen van water en gelden regels voor het compenseren van demping van oppervlaktewater. Het doel van deze notitie is het in beeld brengen van de demping van oppervlaktewater binnen het project Meanderende Maas en hoe de watercompensatie wordt geborgd.

2 UITGANGSPUNTEN

Vanuit de Keur van waterschap Aa en Maas gelden regels voor het dempen van oppervlaktewater. Dempingen moeten worden gecompenseerd. Dit betekent dat het oppervlak te dempen water gecompenseerd moet worden en er dus nieuw water gegraven moet worden. Dit geldt alleen voor primaire en secundaire watergangen (A en B water) in peilgebieden. Voor het project Meanderende Maas ligt een groot deel van het plangebied buitendijks. Hier is geen sprake van peilgebieden en geldt geen compensatieplicht vanuit de Keur van Waterschap Aa en Maas.

Het plangebied van Meanderende Maas raakt aan 3 waterbeheerders: waterschap Aa en Maas, waterschap Rivierenland en Rijkswaterstaat.

- binnen het beheergebied van waterschap Rivierenland zijn geen dempingen van wateren op de legger van het waterschap in het plan opgenomen. Hier is watercompensatie dan ook niet aan de orde;

- binnen het beheergebied van Rijkswaterstaat worden geulen gecreëerd. Dit is getoetst in een eigen spoor. Hier is watercompensatie volgens de Keur van Waterschap Aa en Maas niet aan de orde;
- binnen het beheergebied van waterschap Aa en Maas is sprake van demping van watergangen binnen het project Meanderende Maas. De dempingen en hoe voldaan wordt aan de compensatieopgave staat in deze notitie toegelicht.

Naast de compensatieplicht voor het oppervlak te dempen water in peilgebieden, geldt ook dat gekeken is naar het functioneren van het watersysteem. Een watergang heeft bijvoorbeeld een functie voor lokale ontwatering en kan daarom niet altijd zomaar komen te vervallen. Binnen het project Meanderende Maas worden daarom ook watergangen terug gebracht die niet noodzakelijk zijn voor de compensatieopgave, maar die een (lokale) functie hebben. Dit is alleen aan de orde binnen het beheergebied van waterschap Aa en Maas.

3 GEBRUIKTE KAARTLAGEN

Er is een GIS-analyse uitgevoerd om in beeld te brengen hoe binnen het project Meanderende Maas wordt voldaan aan de watercompensatieopgave. Voor deze analyse is gebruik gemaakt van een data set bestaande uit verschillende kaartlagen.

Voor de onderliggende GIS-analyse is gebruik gemaakt van de volgende kaartlagen:
- huidige waterlijnen behorende tot de A en B wateren: Watergangenline;
- te graven wateren in het ontwerp, een uitsnede van het ontwerp: TeGravenGebied;
- te dempen wateren in het ontwerp, een uitsnede van het ontwerp: TeDempenGebied;
- huidige wateroppervlak uit het BGT: Waterdeel_v (BGTlaag);
- huidige oppervlak behorende tot watergangen (oever) uit het BGT: Ondersteunend_waterdeel_v (BGTlaag);
- ontwerplijnen van Meanderende Maas: P_BOKA_ONTW_DIJK_DO_OL3_Dijkontwerp;
- peilgebieden waterschap Aa en Maas: WS_PeilgebiedPolygon;
- topografische ondergrond: TOPO RD (Arcgis_Online).

4 WERKWIJZE EN UITKOMSTEN

De eerste stap in de werkwijze is het in beeld brengen van de te dempen en te graven wateroppervlakken. Hiervoor zijn oppervlakken bepaald. Waterberging gaat niet om oppervlakken maar om watervolumes. Binnen een peilgebied mag een bepaalde peilstijging optreden bij bijvoorbeeld een T10 situatie. Dit betekent dat er dan een bepaalde schijf waterberging op het bestaande wateroppervlak aanwezig is. Doordat nieuwe watergangen met dezelfde profielen, en dus zelfde taluds, teruggebracht worden, kan een vergelijking van oppervlakken gedaan worden om te bepalen of er voldoende waterberging terug komt. Er is namelijk een direct verband tussen het wateroppervlak en het volume waterberging.

Voor de te graven wateren zijn ontwerplijnen beschikbaar. Dit zijn waterbodemlijnen en lijnen langs bovenkant insteek. Voor het te graven oppervlak zijn de lijnen uit het ontwerp aangehouden van de taludlijnen. Dit zal in de praktijk niet allemaal wateroppervlak zijn, maar deze ruimte is wel geheel ten behoeve van water.

Voor een goede vergelijking van te dempen en te graven oppervlakken is het van belang om het bestaande wateroppervlak op een vergelijkbare manier te bepalen als het te graven oppervlak. Dit betekent dat niet alleen gekeken is naar het wateroppervlak maar ook bepaald is welke oppervlakken aan het talud toehoren.

Hiervoor is gebruik gemaakt van BGT ondersteunend waterdeel - oever. Vervolgens is hierbij ook in beeld gebracht welk oppervlak hiervan toebehoord aan A- en B-wateren en waarvoor dus een compensatieopgave geldt. Immers, op grond van de Algemene Regels van het waterschap is het dempen van C-waterlopen in alle situaties/varianten vrijgesteld van vergunningverlening. Dus ook het dempen van een C-waterloop in een peilbesluitgebied. Voor A-watergangen geldt dat er een leggerprofiel is vastgesteld en dat deze minimaal terug moet komen.

De analyse van te dempen en te graven wateroppervlak geeft een eerste beeld. Vervolgens is de kaart met peilgebieden er overheen gelegd. De beleidsregels van het waterschap geven het volgende aan:
In peilbesluitgebieden wordt uitgegaan van het zogenaamde 'stand-still' principe. Bij iedere demping dient de afname van de hoeveelheid open waterberging in principe dan ook minimaal te worden gecompenseerd binnen hetzelfde peilgebied en zo dicht mogelijk bij de ingreep. Het kan echter voorkomen dat er geen mogelijkheid is tot compenseren in hetzelfde peilgebied. Ook voor grote inrichtingsplannen bestaat vaak de wens om te compenseren in een ander peilgebied (artikel 6.3.3 van Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater).

In de onderstaande afbeelding zijn de peilgebieden opgenomen waarin de werkzaamheden (dempen en graven van water) zijn gesitueerd. Per peilgebied volgt een toelichting in de volgende paragrafen.

Afbeelding 4.1 Ligging peilgebieden waarbinnen water wordt gedempt en gegraven

4.1 Peilgebied Y

Peilgebied Y ligt bij Dieden. In afbeelding 4.2 staat een overzichtskaart van het peilgebied en inliggende leggerwatergangen van Waterschap Aa en Maas (primair (A) en secundair (B)).

Afbeelding 4.2 Ligging peilgebied Y met leggerwatergangen, met rode cirkel bij het deel van het peilgebied waar de aanpassingen van watergangen plaatsvindt.

Binnen peilgebied Y wordt 3.105 m² wateroppervlak van primair en secundair water (A-en B-water) gedempt. Er is 4.209 m² nieuw water in het ontwerp opgenomen. Hiermee wordt ruim voldoende gecompenseerd. Voor het totaalbeeld is ook in beeld gebracht hoeveel tertiair water (C-water) gedempt wordt. Dit is 565 m². Hiervoor geldt geen compensatieopgave. In afbeelding 4.3 zijn de te dempen en te graven watergangen weergegeven.

Voor het verleggen van de watergangen wordt de nieuwe watergang uitgevoerd met dezelfde dimensionering als de bestaande watergang:

- westelijke watergang: watergang met een bodembreedte van 0,7 m en taluds 1:1,5. De bodemhoogte ligt op NAP +4,5 m. Dit betreft voor een klein deel een A-watergang;
- oostelijke watergang: watergang met bodembreedte van 1,0 m en taluds 1:1,5. De bodemhoogte ligt op NAP +4,7 m. Hier is sprake van 30 cm dieper dan de huidige bodemhoogte in verband met berekende 30 cm sliblaag ten behoeve van de modderkruiper.

Afbeelding 4.3 Water dempen en graven in peilgebied Y

4.2 Peilgebied AC1

Peilgebied AC1 ligt ten zuidoosten van Megen. In afbeelding 4.4 staat een overzichtskaart van het peilgebied en inliggende leggerwatergangen van Waterschap Aa en Maas (primair (A) en secundair (B)).

Afbeelding 4.4 Ligging peilgebied AC1 met leggerwatergangen, met rode cirkel bij het deel van het peilgebied waar de aanpassingen van watergangen plaatsvindt.

Binnen peilgebied AC1 wordt 2.917 m² wateroppervlak van primair en secundair water (A-en B-water) gedempt. Er is 6.183 m² nieuw water in het ontwerp opgenomen. Hiermee wordt ruim voldoende gecompenseerd. Voor het totaalbeeld is ook in beeld gebracht hoeveel tertiair water (C-water) gedempt wordt. Dit is 3.218 m². Hiervoor geldt geen compensatieopgave. In afbeelding 4.5 zijn de te dempen en te graven watergangen weergegeven.

Voor het verleggen van de watergang, welke deels A-watergang is, wordt de nieuwe watergang uitgevoerd met dezelfde dimensionering als de bestaande watergang: watergang met een bodembreedte van 0,9 m en taluds 1:1,5. De bodemhoogte ligt op NAP +4,5 m. Hier is sprake van 30 cm dieper dan de huidige bodemhoogte in verband met berekende 30 cm sliblaag ten behoeve van de modderkruiper.

Afbeelding 4.5 Water dempen en graven in peilgebied AC1

4.3 Peilgebied AX

Peilgebied AX ligt ten zuiden van Megen. In afbeelding 4.6 staat een overzichtskaart van het peilgebied en inliggende leggerwatergangen van Waterschap Aa en Maas (primair (A) en secundair (B)).

Afbeelding 4.6 Ligging peilgebied AX met leggerwatergangen, met rode cirkel bij het deel van het peilgebied waar de aanpassingen van watergangen plaatsvindt.

Binnen peilgebied AX wordt 392 m² wateroppervlak van primair en secundair water (A-en B-water) gedempt. Er is 205 m² nieuw water in het ontwerp opgenomen. Hiermee wordt in dit peilgebied dus minder gegraven dan dat er gedempt wordt. Voor het totaalbeeld is ook in beeld gebracht hoeveel tertiair water (C-water) gedempt wordt. Dit is 0 m² in dit peilgebied. In afbeelding 4.7 zijn de te dempen en te graven watergangen weergegeven. Dit is een watergang met een bodembreedte van 1,20 m en taluds 1:1. De bodemhoogte ligt op NAP +4,2 m.

Afbeelding 4.7 Water dempen en graven in peilgebied AX

4.4 Peilgebied STA

Peilgebied STA ligt ten westen van Macharen. Het deel van het peilgebied wat geraakt wordt door het plan ligt langs de Kasteeldijk net ten noorden van Macharen. In afbeelding 4.8 staat een overzichtskaart van het peilgebied en inliggende leggerwatergangen van Waterschap Aa en Maas (primair (A) en secundair (B)).

Afbeelding 4.8 Ligging peilgebied STA met leggerwatergangen, met rode cirkel bij het deel van het peilgebied waar de aanpassingen van watergangen plaatsvindt.

Binnen peilgebied STA wordt 24 m² wateroppervlak van primair en secundair water (A-en B-water) gedempt. Er is 1.350 m² nieuw water in het ontwerp opgenomen. Hiermee wordt ruim voldoende gecompenseerd. Voor het totaalbeeld is ook in beeld gebracht hoeveel tertiair water (C-water) gedempt wordt. Dit is 1.200 m². Hiervoor geldt geen compensatieopgave. In afbeelding 4.9 zijn de te dempen en te graven watergangen weergegeven.

Voor het verleggen van de watergang wordt de nieuwe watergang uitgevoerd volgens de volgende dimensionering: watergang met een bodembreedte van 0,7 m en taluds 1:1,5. De bodemhoogte ligt op NAP +4,7 m.

Afbeelding 4.9 Water dempen en graven in peilgebied STA

4.5 Peilgebied OHL

Peilgebied OHL ligt als een langgerekt peilgebied oost-west door het gebied. Het deel waar het plan raakt aan dit peilgebied is de westpunt van het peilgebied. Dit ligt bij Teeffelen. In afbeelding 4.10 staat een overzichtskaart van het peilgebied en inliggende leggerwatergangen van Waterschap Aa en Maas (primair (A) en secundair (B)).

Afbeelding 4.10 Ligging peilgebied OHL met leggerwatergangen, met rode cirkel bij het deel van het peilgebied waar de aanpassingen van watergangen plaatsvindt.

Binnen peilgebied OHL wordt 51 m² wateroppervlak van primair en secundair water (A-en B-water) gedempt. Er is 222 m² nieuw water in het ontwerp opgenomen. Hiermee wordt ruim voldoende gecompenseerd. Voor het totaalbeeld is ook in beeld gebracht hoeveel tertiair water (C-water) gedempt wordt. Dit is 202 m². Hiervoor geldt geen compensatieopgave. In afbeelding 4.11 zijn de te dempen en te graven watergangen weergegeven.

Voor het verleggen van de watergang wordt de nieuwe watergang uitgevoerd met dezelfde dimensionering als de bestaande watergang: watergang met een bodembreedte van 0,5 m en taluds 1:1,5. De bodemhoogte ligt op NAP +3,5 m.

Afbeelding 4.11 Water dempen en graven in peilgebied OHL

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In voorgaande teksten en kaarten zijn de oppervlakken te dempen en te graven water per peilgebied in beeld gebracht. Hierbij is een vergelijking gemaakt tussen de verschillende oppervlakken.

Aan de hand van de kaartlagen zijn de waterdelen af te leiden. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel. Een deel van de waterdelen vallen niet in een peilgebied en zijn buitendijks gesitueerd. Deze zijn niet meegenomen in de analyse, omdat de compensatieopgave hiervoor niet van toepassing is. Voor het plan als geheel wordt 6.489 m^2 wateroppervlak A- en B-water gedempt. Ter compensatie wordt in het plan 12.169 m^2 water gegraven. Hiermee komt ruim voldoende wateroppervlak terug en heeft het plan geen negatieve invloed op de waterberging in het binnendijkse watersysteem.

De Keur van het waterschap geeft aan dat in principe binnen hetzelfde peilgebied gecompenseerd dient te worden. Per peilgebied beschouwd geldt dat voor 4 van de 5 peilgebieden (zeer) ruim aan de compensatieopgave wordt voldaan. Voor peilgebied AX komt echter minder wateroppervlak terug dan gedempt wordt. Er worden in dit peilgebied geen problemen met wateroverlast verwacht omdat de afname van waterberging in dit peilgebied beperkt is. Daarnaast wordt in de omliggende peilgebieden meer waterberging gerealiseerd dan noodzakelijk. Als geheel komt in het projectgebied ruim voldoende waterberging terug. Ook de vergroting van het wateroppervlak in twee naastgelegen peilgebieden is positief voor peilgebied AX.

Tabel 5.1 Overzicht te dempen en graven wateroppervlak

Gebied	Winterpeil	Zomerpeil	Dempen A- en B-water (m^2)	Graven (m^2)	Verschil (m^2) (graven-dempen)
Y	4,9	5,2	3.105	4.209	+1.104
AC1	4,85	5,15	2.917	6.183	+3.266
AX	4,3	4,8	392	205	-187
STA	4,1	4,45	24	1.350	+1.326
OHL	3,8	4,2	51	222	+171
Subtotaal			**6.489**	**12.169**	**+5.680**

De uitgevoerde analyse laat zien dat er binnen het plan ruim voldoende watercompensatie is opgenomen. In het totale plan wordt bijna twee keer zoveel wateroppervlak gerealiseerd dan er aan A- en B- wateren wordt gedempt. Hiermee wordt ook voldoende water aangelegd om voor het dempen van de C-wateren te compenseren. Dit is niet noodzakelijk vanuit de compensatieopgave vanuit de Keur van Waterschap Aa en Maas. Deze watergangen zijn opgenomen om met name de lokale ontwatering te borgen.