



ONTWIKKELING ARIA TE GOES

RAPPORTAGE OMSCHRIJVING WATERCOMPENSATIE ARIA

Auteur: Dhr. J. Net
Datum: 28-02-2024
Status: Definitief

ZEELAND ENGINEERING CONSULTANTS
Schouwersweg 9D, 4451 HS Heinkenszand
0113 56 71 00
www.zeccivil.nl

COLOFON

KENMERKEN

Document gegevens	
Titel	Rapportage omschrijving watercompensatie Aria
Documentnummer	2021-030_R01
Datum	28-02-2024
Status	Definitief

Opdrachtgever	
Naam	FRABC
Contactpersoon	Dhr. W. Zwemer
Adresgegevens	Nieuwe Kraaijertsedijk 37, 4458 NK 's- Heer Arendskerke

Opdrachtnemer	
Naam	ZEC Civiel
Contactpersoon	Dhr. J. Net
Adresgegevens	Schouwersweg 9D, 4451 HS Heinkenszand
Auteur(s)	Dhr. J. Net

VERSIE

Versie	Wijziging	Datum
0	Eerste uitgave	28-02-2024
A	Definitieve uitgave	28-02-2024

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	2
1.1	AANLEIDING	2
2.	UITGANGSPUNTEN	3
2.1	UITGANGSPUNTEN COMPENSERENDE MAATREGELEN	3
	BESTAANDE SITUATIE	3
	HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE	3
	UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN WATERCOMPENSATIE	4
3.	COMPENSERENDE MAATREGELEN	5
3.1	BEREKENING COMPENSERENDE MAATREGELEN	5
	COMPENSATIE TE DEMPEN SLOTEN	5
	COMPENSATIE TOENAME VERHARD OPPERVLAK	5
	COMPENSERENDE MAATREGELEN	6
	CONCLUSIE	6
	BIJLAGEN	7

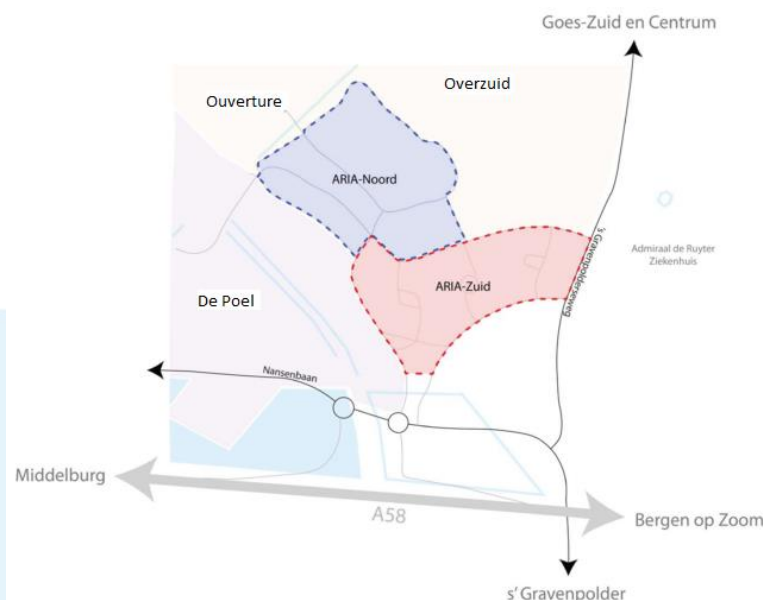
Bijlagen

1. Tekeningen
 - a. 2021-030_901, overzichtstekening verhard oppervlak, d.d. 28-02-2024
 - b. 2021-030_902, overzichtstekening gedempte en gegraven watergangen, d.d. 28-02-2024

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Aan de zuidzijde van Goes wordt de nieuwbouwwijk Aria ontwikkeld. Het plangebied wordt omsloten door de wijk Ouverture, de wijk Overzuid, de 's-Gravenpolderseweg en bedrijventerrein de poel. In figuur 1.1.1 is de ligging van het plangebied globaal weergegeven.



Figuur 1.1.1: overzicht plangebied

De gehele ontwikkeling Aria is reeds sinds 2011 in aanleg en wordt tot op heden binnen de kaders van de vastgestelde bestemmingsplannen van 14 april 2011 en 17 december 2015 ontwikkeld.

Vanwege een wijziging in de stedenbouwkundige opzet van het gebied aan de zuidzijde van Aria (gebied ten zuiden van het Pykeswegje), is er een nieuw ontwerpbestemmingsplan opgesteld. Dit ontwerpbestemmingsplan "Aria-Zuid" van 12 oktober 2023, is tussen 30 november 2023 en 10 januari 2024 ter inzage gelegd. Op dit ontwerpbestemmingsplan is door Waterschap Scheldestromen op woensdag 6 december door dhr. Maurits Schipper de volgende zienswijze ingediend:

"In de waterparagraaf wordt verwezen naar het waterhuishoudkundige plan van Tauw uit 2009. Inmiddels zien we dat het aantal woningen is gestegen van ca. 350 woningen in 2009 naar 490 in 2023. In het plan van Tauw is uitgegaan van een waterberging met een inhoud van ca. 5775 m³, hiervan is 5538m³ aangelegd. Het waterhuishoudkundig plan dat wij vorig jaar goedkeurden was exclusief de 140 woningen die worden toegevoegd. Kortom, om wateroverlast in deze woonwijk te voorkomen adviseer ik het waterhuishoudkundig plan van Tauw te actualiseren met de actuele situatie."

Vanwege deze zienswijze is er besloten om het waterhuishoudkundig plan te actualiseren naar de nieuwe situatie. Hierbij zal er met name gekeken worden naar de compenserende maatregelen ten aanzien van toename in verhard oppervlak en compensatie voor de te dempen watergangen. Omdat de waterbergingsbehoefte in de rapportage van Tauw voor de gehele ontwikkeling Aria is bekeken, zal er in voorliggende rapportage ook naar de gehele wijk worden gekeken. Bij het bepalen van de compenserende maatregelen zal er worden gekeken naar de situatie zoals deze was in 2010 in relatie tot het stedenbouwkundig plan zoals bijgevoegd bij het ontwerpbestemmingplan van 12 oktober 2023.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1 UITGANGSPUNTEN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Bij het bepalen van de compenserende maatregelen zijn we uitgegaan van de in dit hoofdstuk benoemde uitgangspunten.

BESTAANDE SITUATIE

Voor het bepalen van de bestaande situatie zijn we uitgegaan van de situatie zoals deze was voorafgaand aan de start van de aanleg in 2011. Zie figuur 2.1.1



Figuur 2.1.2: overzicht plangebied in 2010 (bron: Topotijdreis)

HUIDIGE EN TOEKOMSTIGE SITUATIE

Voor het bepalen van de huidige en toekomstige situatie zijn we uitgegaan van de situatie zoals deze vanaf 1 januari 2024 is (noordelijke gebied) en zoals ontworpen binnen het stedenbouwkundig plan (zuidelijk gebied). Zie figuur 2.1.2



Figuur 2.1.2: overzicht plangebied huidige en toekomstige situatie

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN WATERCOMPENSATIE

Voor het berekenen van de watercompensatie zijn we uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Waterpeil huidige situatie -1.80NAP
- Waterpeil toekomstige situatie -1.80NAP
- Uitgangspunten peilstijgingen:
 - o Toelaatbare peilstijging in watervoerende sloten van 0.75m
 - o Toelaatbare peilstijging in droge sloten/greppels van 0.40m
- Uitgangspunten dempingen watergangen:
 - o Te dempen watervoerende sloten compenseren waarbij rekening wordt gehouden met een peilstijging van 0.75m. Deze 0.75m omrekenen naar m³ te compenseren berging (oppervlak peilstijging x lengte te dempen sloten/greppels).
 - o Te dempen droge sloten/greppels compenseren waarbij er rekening wordt gehouden met een peilstijging van 0.40m. Deze 0.40m omrekenen naar m³ te compenseren berging (oppervlak peilstijging x lengte te dempen sloten/greppels).
- De benodigde waterberging wordt berekend aan de hand van het totaal aangesloten verhard oppervlak met de daarbij behorende bergingsbehoefte op basis van een regenbui van 75mm. Deze bergingsbehoefte komt voort uit een T=100 bui, een neerslagsituatie welke zich eens in de 100 jaar voordoet.
- In Aria stroomt het regenwater niet alleen via de regenwaterriolering naar de sloten, maar ook via oppervlakkige bovengrondse afvoer. De straten zijn zo vormgegeven dat ze het water van de hoger gelegen huizen en tuinen naar de lager gelegen sloten en vijvers afvoeren. Ook kan het water naar bermen en groenvoorzieningen stromen waar het in de bodem wegzakt. Het aantal kolken is binnen Aria tot een minimum beperkt en hiermee ook de totale hoeveelheid aangesloten verhard oppervlak. De regenpijpen aan de voorzijde van de woningen zijn afgekoppeld van de riolering en lozen direct op aangrenzende straten. De regenpijpen aan de achterzijde van de woningen zijn aangesloten op het infiltratieriool in de straat. Bij het bepalen van het aangesloten verhard oppervlak gaan we uit van de volgende uitgangspunten:
 - o Voorzijde dakoppervlak volledig afgekoppeld. Deze worden niet meegerekend in de waterbergingsbehoefte;
 - o Achterzijde dakoppervlak volledig aangesloten op het hemelwaterriool. Deze worden voor 100% meegerekend in de waterbergingsbehoefte;
 - o Straten welke direct lozen op bermen of wadi's worden niet meegerekend in de waterbergingsbehoefte;
 - o Straten welke via kolken lozen op het hemelwaterriool, worden voor 100% meegerekend in de waterbergingsbehoefte;
 - o Parkeervakken van grasparkeerplaten zijn aangelegd op een waterbergend pakket van grof granulaat. De parkeervakken voorzien van grasparkeerplaten worden niet meegerekend in de waterbergingsbehoefte.

3. COMPENSERENDE MAATREGELEN

3.1 BEREKENING COMPENSERENDE MAATREGELEN

Rekening houdend met de situatie in 2011, de huidige situatie en de in dit rapport benoemde uitgangspunten kunnen we de benodigde compenserende maatregelen uitrekenen.

COMPENSATIE TE DEMPEN SLOTEN

Binnen het plangebied worden een aantal bestaande watergangen gedempt. In tabel 3.1.1 wordt een opsomming gegeven van de reeds gedempte of nog te dempen watergangen. Zie bijlage 1, tekening 2021-030_902 voor een overzicht van de te dempen sloten.

Sloot ID	Watervoerend?	Lengte	Compensatie per m1	Totaal m3	Status
1	Nee	307 m1	0,36 m3	110,50 m3	Reeds gedempt
2	Nee	36 m1	0,36 m3	13,00 m3	Reeds gedempt
3	Nee	169 m1	0,36 m3	60,80 m3	Reeds gedempt
4	Nee	104 m1	0,36 m3	37,40 m3	Reeds gedempt
5	Nee	439 m1	0,36 m3	158,00 m3	Reeds gedempt
6	Nee	100 m1	0,36 m3	36,00 m3	Reeds gedempt
7	Nee	126 m1	0,36 m3	45,40 m3	Reeds gedempt
8	Nee	238 m1	0,36 m3	85,70 m3	Reeds gedempt
9	Nee	146 m1	0,36 m3	52,56 m3	Reeds gedempt
10	Nee	169 m1	0,36 m3	60,80 m3	Nog te dempen
11	Nee	375 m1	0,36 m3	135,00 m3	Nog te dempen
Totaal		2.209 m1		795,16 m3	

Tabel 3.1.1: overzicht te dempen watergangen

Uit de berekeningen volgt dat er in totaal voor 795,16m3 aan berging verloren gaat door het dempen van sloten.

COMPENSATIE TOENAME VERHARD OPPERVLAK

Binnen het plangebied is sprake van een toename in verhard oppervlak welke versneld zal gaan afstromen (via een infiltratieriolering) richting oppervlaktewater. In tabel 3.1.2 wordt een opsomming gegeven van de hoeveelheden te realiseren verhard oppervlak welke versneld zal gaan afvoeren en gecompenseerd moet worden. Zie bijlage 1, tekening 2021-030_901 voor een overzicht van aangesloten verhard oppervlak.

Verhard oppervlak	Afvoer via?	% compenseren	Oppervlakte te compenseren in m2
Aangesloten dakoppervlak	Riolering	100%	25.754 m2
Afgekoppeld dakoppervlak	Straat/bermen	0%	0 m2
Afgekoppeld dakoppervlak schuurtjes	Tuinen	0%	0 m2
Aangesloten verhard oppervlak	Riolering	100%	20.053 m2
Verhard oppervlak op bermen	Straat/bermen	0%	0 m2
Totaal			45.807 m2

Tabel 3.1.2: overzicht toename verhard oppervlak

Uit de berekeningen volgt dat er een toename is van 45.807m2 aan aangesloten verhard oppervlak. Op basis van de bergingsbehoefte van 75mm komt dit neer op een benodigde compenserende maatregel van 3.436m3.

COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om de gedempte sloten en de toename in verhard oppervlak te compenseren zijn diverse compenserende maatregelen getroffen. In tabel 3.1.3 wordt een opsomming gegeven van de compenserende maatregelen. Zie bijlage 1, tekening 2021-030_902 voor een overzicht van de compenserende maatregelen.

Sloot ID	Compenserende maatregel	Bergingsvolume in m3	Status
1	Watergang park spoorzone	579,80 m3	Reeds gegraven
2	Watergang park spoorzone	1.084,50 m3	Reeds gegraven
3	Watergang park spoorzone	238,00 m3	Reeds gegraven
4	Watergang park spoorzone	174,00 m3	Reeds gegraven
5	Watergang park spoorzone	653,30 m3	Reeds gegraven
6	Watergang Belcantopark	144,00 m3	Reeds gegraven
7	Watergang Belcantopark	889,00 m3	Reeds gegraven
8	Watergang Belcantopark	360,00 m3	Reeds gegraven
9	Watergang Belcantopark	234,00 m3	Reeds gegraven
10	Vijver Vedelplein	530,00 m3	Reeds gegraven
Totaal		4.886,60 m3	

Tabel 3.1.3: overzicht compenserende maatregelen

Uit de berekening volgt dat er binnen de ontwikkeling een totale hoeveelheid van 4886,60 m3 berging wordt gerealiseerd.

CONCLUSIE

Uit de berekeningen volgt dat binnen het plangebied 795,16 m3 aan gedempte watergangen en 45.807 m2 (= 3.436 m3) aan toename in verhard aangesloten verhard oppervlak gecompenseerd moet worden. Door het realiseren van diverse watergangen en waterbergende voorzieningen is er een totale bergingscapaciteit beschikbaar van 4.886,60 m3. Deze berging geeft een overschot van 655,44 m3. Conclusie is dat de gerealiseerde bergingscapaciteit voldoende is om de toename in aangesloten verhard oppervlak en de te dempen watergangen te compenseren.

BIJLAGEN

1. Tekeningen