

Westpoort Data Centre

Storm water drainage

Document Number:	1A-RT-G-9020-PRM
Date	23/11/2022
Revision	0.1
Classification	Confidential

Revision	Revision details / Issue type	Page Nos	Document prepared by			Document checked by		
			Name	Signature	Date	Name	Signature	Date
0.1	Wabo Application				23/11/2022			23/11/2022

This document and its contents are confidential and have been prepared and are intended solely for information and use in relation to Wespoort Data Centre Permitting.

Red Engineering Design Limited accepts no responsibility or liability to any other party (exception for death and personal injury) in respect of or arising out of or in connection with this document and/or its contents.

Copyright:

The copyright of this document is vested in Red Engineering Design Limited. This document may not be reproduced in whole or in part without their express written permission.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling.....	4
1.3	Locatie beschrijving.....	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Watercompensatie	5
2.2	Riolering	6
3	Watercompensatie.....	6
3.1	Verhard oppervlak.....	7
3.2	Watergangen.....	8
3.3	Water compensation check.....	8
4	Afwatering.....	9
4.1	Beschrijving watersysteem.....	9
4.2	Regenwaterrioolontwerp – afwatering plangebied	10
5	Conclusie.....	12

Bijlage 1 Regenwaterrioolontwerp

Bijlage 2 Dimensies separators

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op bedrijventerrein Westpoort zijn plannen om een datacenter te bouwen. Vooraf is onderzoek gedaan om te bepalen of de locatie geschikt is voor het bouwen van het datacenter. Hieruit bleek de locatie geschikt en is het ontwerp verder uitgewerkt. Het ontwerp dient aan een aantal eisen te voldoen om de vergunning te verkrijgen. Het ontwerp moet bijvoorbeeld voldoen aan de eisen van het waterschap betreft de afwatering van het terrein. Daarom gaat dit rapport in op de afwatering van regenwater op het terrein.

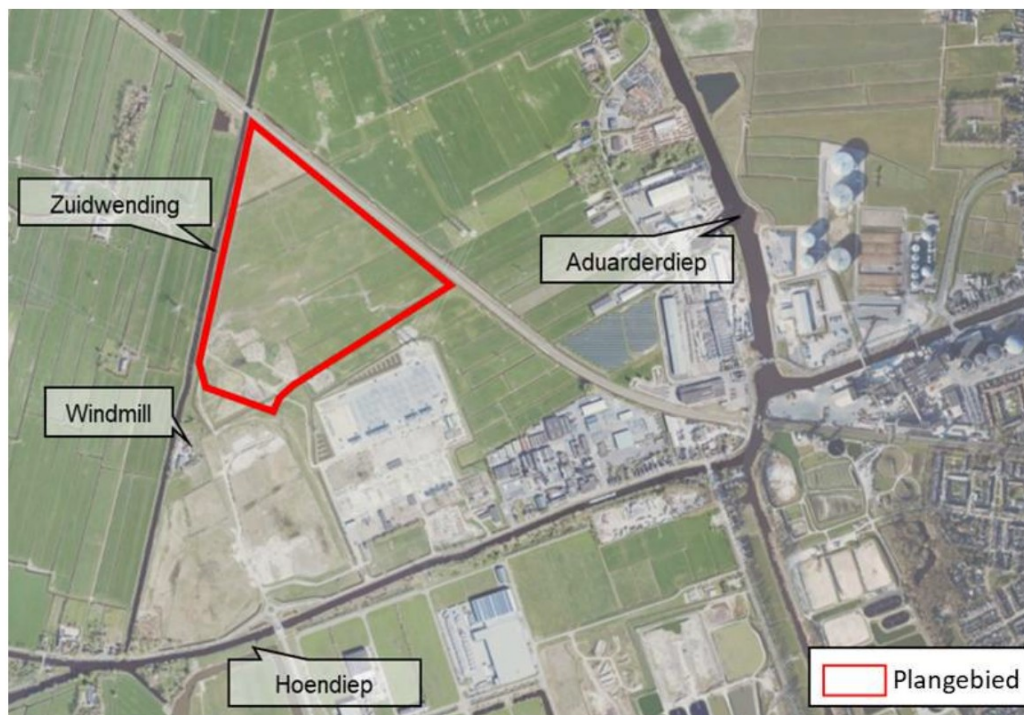
1.2 Doelstelling

Deze studie geeft inzicht in de behoeften voor afwatering van de datacenter Westpoort en de haalbaarheid daarvan. Hierbij komen antwoorden op de volgende vragen aanbod:

- Wat zijn de uitgangspunten van de gemeente en het waterschap?
- Hoeveel afvoerend verhard oppervlak heeft het terrein?
- Hoeveel watercompensatie is nodig?
- Wat zijn de benodigde diameters van het riool op terrein?
- Waar sluit het riool op aan?
- Hoeveel regenwater voert af naar oppervlaktewater?

1.3 Locatie beschrijving

De locatie Westpoort is een bedrijventerrein aan het dorp Hoogkerk in het noorden van Nederland. Het plangebied is omgeven door wateren: de Zuidwending in het westen, het Hoendiep in het zuiden en het Aduarderdiep in het oosten. Bovendien bevindt zich aan de noordzijde van het plangebied een treinspoor. Tegen de westzijde van het plangebied is een molen gelegen. Momenteel bestaat het plangebied voornamelijk uit weiland. In figuur 1.1 is het plangebied weergegeven. Het plangebied is te bereiken via een nog aan te leggen openbare rondweg die aangesloten wordt op de bestaande rotonde in het zuiden van het plangebied.



Figuur 1.1 Plangebied Westpoort

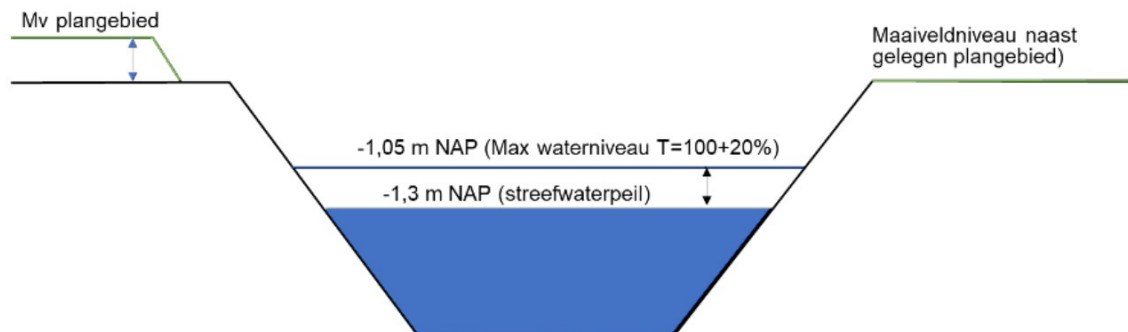
2 Uitgangspunten

Om de haalbaarheid te bepalen van het realiseren van het datacenter op de locatie Westpoort is gekeken naar eisen van de gemeente Oldambt en Waterschap Noorderzijlvest. Ook zijn de eisen uit het bestemmingsplan overgenomen. Deze is afkomstig uit 2007. De eisen en andere uitgangspunten zijn hieronder opgenomen. Het ontwerp¹ dat getoetst is, is op 18 oktober 2022 aangeleverd aan TAUW.

2.1 Watercompensatie

- Waterafvoer in pieksituaties mag niet toenemen ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dat het verhard oppervlak en het dempen van bestaande wateren gecompenseerd moet worden. Tijdens overleg met het waterschap is afgesproken de vuistregel te hanteren. De vuistregel luidt: 10 % van het verhard oppervlak compenseren en daarnaast 100 % van gedempte watergangen compenseren
- Bestaande watergangen mogen gedempt worden en op een andere locatie worden gecompenseerd
- Bestaande watergangen op het terrein mogen gebruikt worden als compensatie voor de toename aan verharding.
- Compensatie wordt bij voorkeur binnen het plangebied gerealiseerd (Beleidsnotitie WaterRuimte Noorderzijlvest; 2014)

¹ 'Proposed utility plan – Standard'



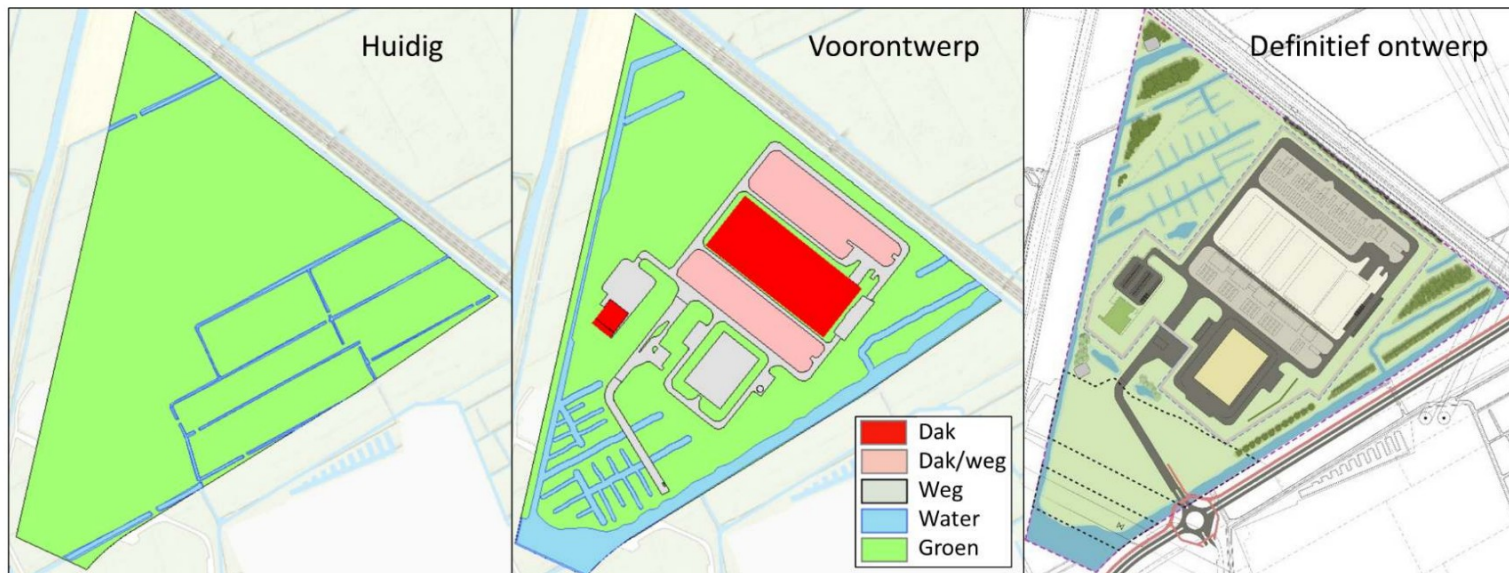
Figuur 2.1 Acceptabel waterpeilstijging oppervlaktewater bij piekbui T=100+20 %

2.2 Riolering

- Het regenwater dat op het terrein valt, wordt volledig af via het regenwaterrioolstelsel of infiltreert in de bodem
- Het regenwaterriool wordt af naar de bergingsvoorziening op eigen terrein
- Het regenwaterriool heeft twee uitlaten
- Het toekomstig maaiveldniveau varieert tussen de +0,4 en +0,9 mNAP
- De minimale gronddekking is 1,20 m
- De maximale strenglengte is 90 m
- De minimale diameter is 225 mm
- Het verhang van het regenwaterriool is 1:1000
- Het ontwerp leidt niet tot uittredend rioolwater bij een T=100+20 % bui van 72 mm/h

3 Watercompensatie

Het waterschap wilt klimaatbestendig bouwen stimuleren. Daarom is het compenseren van een toename aan verhard oppervlak verplicht. In figuur 3.1 is het verschil in verhard oppervlak van de bestaande situatie en het ontwerp visueel weergegeven. In dit rapport is het voorontwerp getoetst. Het figuur laat zowel het voorontwerp en het definitief ontwerp zien. Het enige verschil tussen het voorontwerp en het definitief ontwerp is de locatie van de watergangen. Het wateroppervlak in beide ontwerpen is ongeveer gelijk.



Figuur 3.1 Type oppervlak – bestaand en ontwerp

3.1 Verhard oppervlak

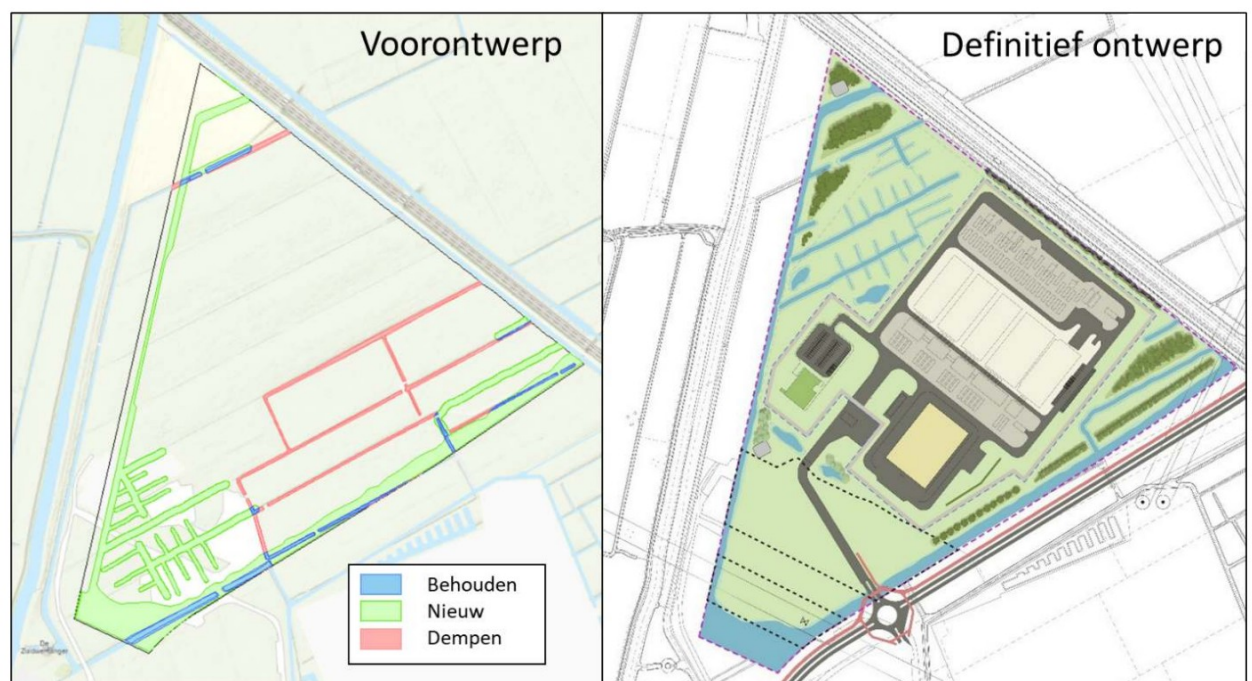
In de huidige situatie is niets verhard, terwijl in het ontwerp 71.509 m² verhard is (zie tabel 3.1). Daarbij is rekening gehouden dat het oppervlak van de wegen kan toenemen. Daarom is een extra 10 % van het wegoppervlak toegevoegd aan het verhard oppervlak. Dat betekent dat de toename aan verharding 71.509 m² is ten opzichte van de huidige situatie

Tabel 3.1 (On)verhard oppervlak binnen het plangebied

Type oppervlak	Bestaand oppervlak [m ²]	Ontwerp oppervlak [m ²]
Verhard		
Daken	0	17.568
Wegen	0	28.680
Extra wegen (10 %)	0	2.868
Dak/weg	0	22.393
Subtotaal	0	71.509
Onverhard		
Groen	217.882	124.608
Water	9.501	31.266
Subtotaal	227.383	155.874
Totaal	227.383	227.383

3.2 Watergangen

Naast het compenseren van toename aan verhard oppervlak, moeten de gedempte watergangen ook gecompenseerd worden. Op basis van het voorontwerp in figuur 3.1, wordt ongeveer 6.037 m² wateroppervlak gedempt en ongeveer 21.765 m² wateroppervlak gecreëerd. Het totaal wateroppervlak in het voorontwerp is 31.266 m². Dit oppervlak mag gebruikt worden ter compensatie van de toename aan verhard oppervlak en voor de gedempte watergangen. Figuur 3.2 geeft de wateroppervlaktes van het ontwerp weer. Waarbij in het definitieve ontwerp iets meer wateroppervlak aanwezig is dan in het voorontwerp.



Figuur 3.2 Watercompensatie

3.3 Water compensation check

De toename aan verhard oppervlak moet voor 10 % worden gecompenseerd volgens de eisen van het waterschap. Voor de toename aan verhard oppervlak moet daarmee 7.151 m² wateroppervlak worden gecreëerd. Daarnaast moeten de gedempte watergangen 1-op-1 worden gecompenseerd. Circa 6.037 m² wateroppervlak wordt gedempt. In totaal moet daarmee 13.188 m² wateroppervlak gecreëerd worden op eigen terrein. In het voorontwerp is 31.266 m² wateroppervlak aanwezig ter compensatie. Dit is voldoende wateroppervlak om aan de eisen van het waterschap te voldoen.

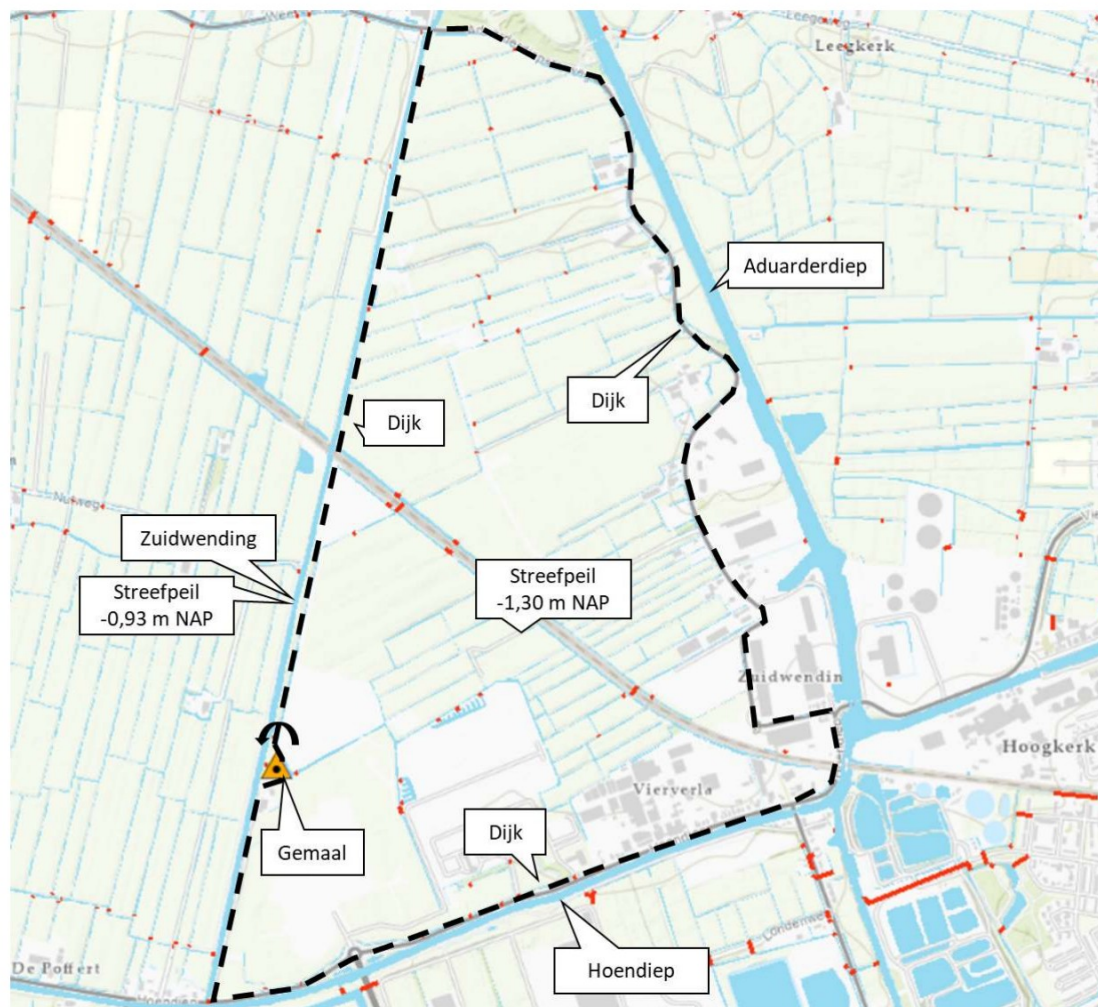
De watergangen moeten minimaal 1,0 tot 1,2 m waterdiepte bevatten. Ondiep water heeft een groter risico op ziektekiemen zoals botulisme van bacteriën.

4 Afwatering

Om de afwatering van het terrein te ontwerpen is eerst meer inzicht nodig in het watersysteem om het plangebied heen. Daarom beschrijft dit hoofdstuk eerst het watersysteem in de omgeving in zijn algemeen en als tweede het regenwaterrioolontwerp.

4.1 Beschrijving watersysteem

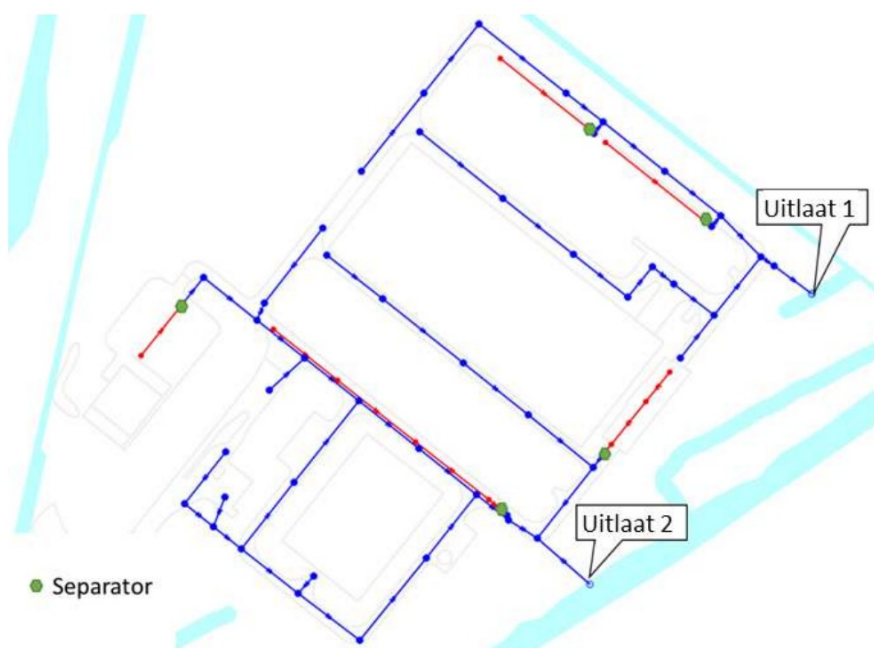
Het plangebied is gelegen in het peilgebied zoals weergegeven in figuur 4.1. Het peilgebied is omgeven door dijken en water: De Zuidwending in het westen, De Hoendiep in het zuiden en de Aduarderdiep in het oosten. De watergangen binnen het peilgebied zijn verbonden met elkaar middels duikers. Het streefwaterpeil is -1,30 m NAP. De enige afvoer van het peilgebied is het gemaal bij de molen die het water naar de Zuidwending verpompt.



Figuur 4.1 Peilgebied en streefwaterpeil

4.2 Regenwaterrioolontwerp – afwatering plangebied

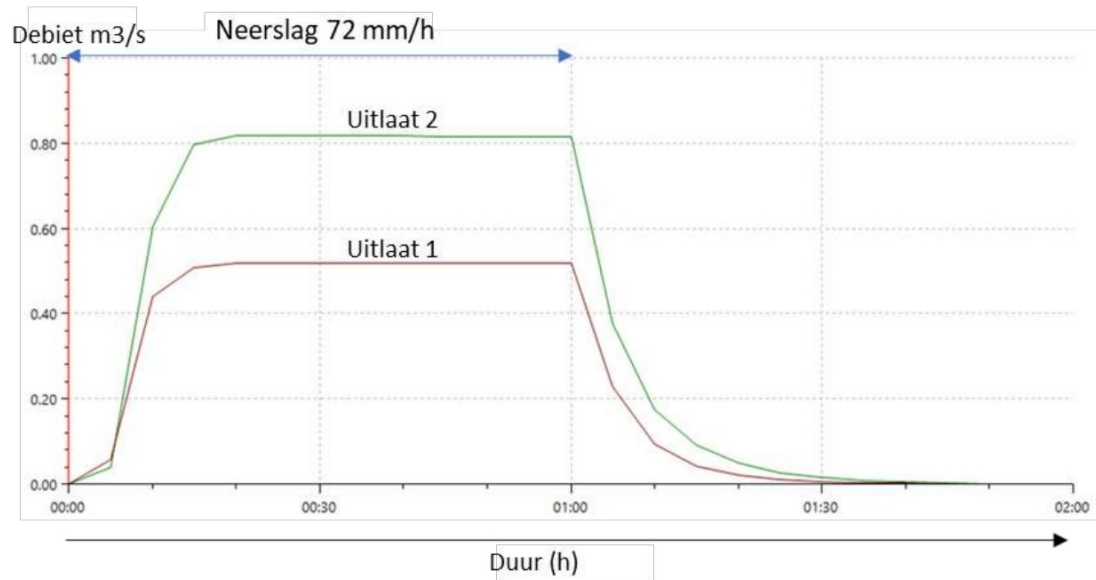
Een regenwaterriool is ontwerpen voor het plangebied. Een goede afwatering is nodig om wateroverlast op terrein te voorkomen. Dit veroorzaakt meer afvoer van water op de watergangen. Om de hoeveelheid afvoer te bepalen is het regenwaterriool gemodelleerd en berekend met verschillende buien. Buien uit de Leidraad Riolerings RIONED zijn gebruikt. Deze buien hebben verschillende intensiteiten. Het regenwaterriool is als schets weergegeven in figuur 4.2 en in meer detail weergegeven in bijlage 1. Bijlage 2 geeft meer informatie over de separators. Tabel 4.1 en figuur 4.3 geven de resultaten weer uit het rekenmodel.



Figuur 4.2 Regenwaterrioolontwerp schets

Tabel 4.1 Rekenmodel resultaten afvoer op eigen gecreëerde waterberging

		Bui06	Bui08	Bui09	Bui10	72 mm/h
Herhalingstijd bui		T=1	T=2	T=5	T=10	T=100+20 %
Neerslagintensiteit [mm/h]		32,4	39,6	57,6	75,6	72,0
Hoeveelheid neerslag [mm]		16,8	19,8	29,4	35,7	72,0
Uitlaat 1	Lozing water uit regenwaterriool op waterberging [m3]	395	473	721	885	1.825
Uitlaat 2	Lozing water uit regenwaterriool op waterberging [m3]	622	745	1.136	1.393	2.873
Totaal	Lozing water uit regenwaterriool op waterberging [m3]	1.017	1.218	1.857	2.278	4.698



Figuur 4.3 Lozing regenwaterriool op waterberging

Bovenstaande figuur geeft de afvoer weer van het regenwaterriool. Het waterniveau in het regenwaterriool is in ongeveer 30 minuten na een bui van 72 mm in één uur weer gestabiliseerd. Daarna loost het regenwaterriool nauwelijks nog water op de waterberging, terwijl het gemaal bij de molen uren nodig heeft om het water weg te pompen naar de Zuidwending. Daarmee wordt de afvoer beperkt.

5 Conclusie

Aan bedrijventerrein Westpoort te Groningen (Nederland) zijn plannen een datacenter te realiseren. Om hiervoor een watervergunning te verkrijgen is een toetsing noodzakelijk. De watercompensatie en afwatering van het terrein zijn in dit project getoetst.

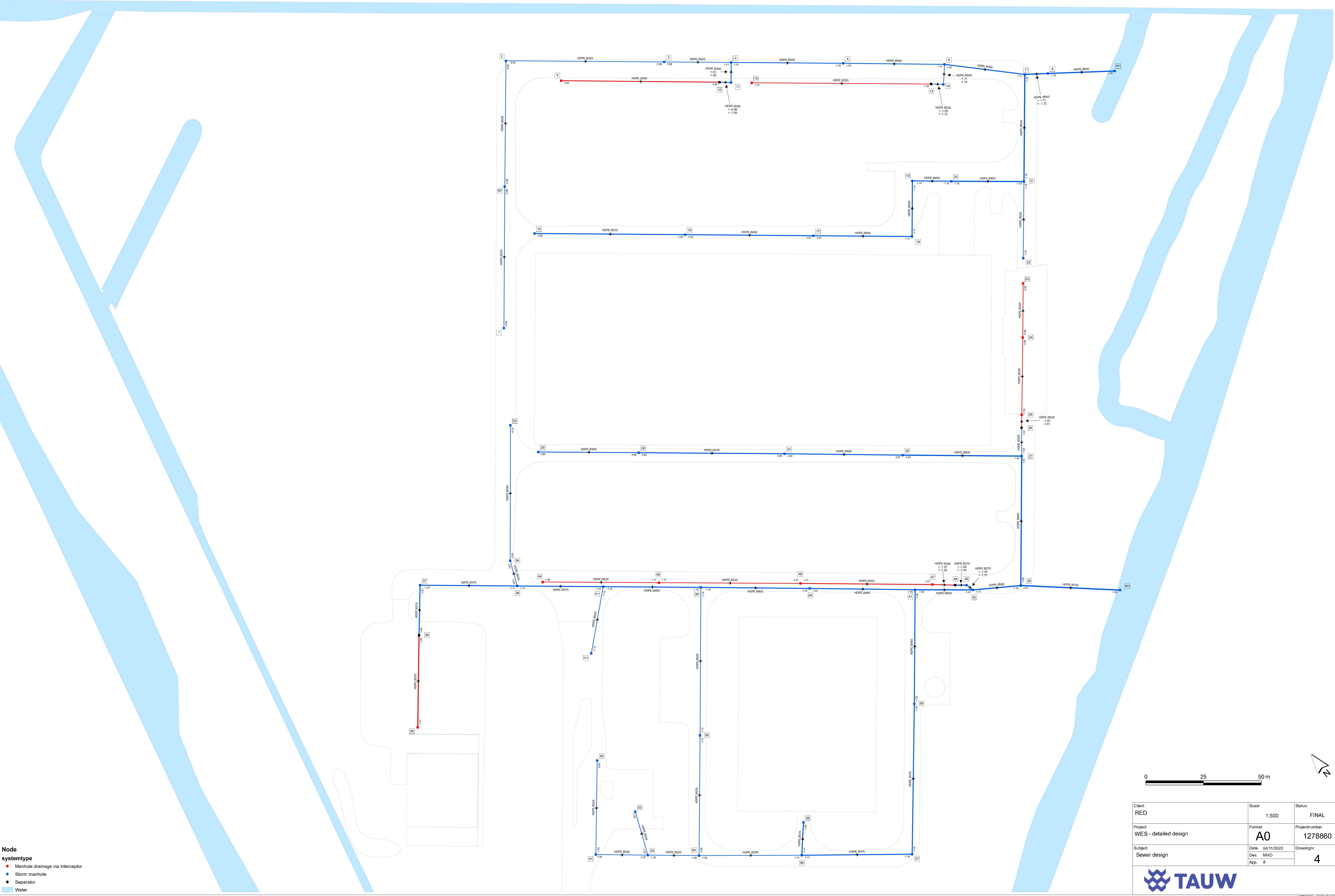
Watercompensatie

Vanuit de Keur van het waterschap wordt verplicht de toename aan verhard oppervlak en het dempen van bestaande wateren te compenseren. Het ontwerp voldoet aan de watercompensatie-eis.

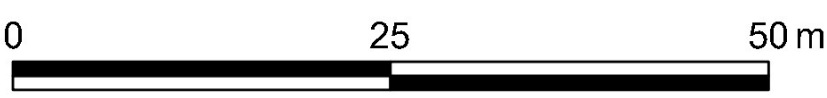
Afwatering

Een rioolontwerp is ontworpen voor het plangebied. Het riool verzamelt regenwater en vuilwater apart in. Het regenwaterriool kan een bui van 72 mm/h aan zonder wateroverlast. Het regenwater dat op het plangebied valt stroomt af via het regenwaterriool naar de te realiseren watergangen. Hierin wordt het water geborgen, waarna het water verpompt wordt richt de Zuidwending door het gemaal bij de molen. De pomp vertraagd de afvoer en op deze manier is de impact op de Zuidwending klein. De te realiseren watergangen zijn overigens groot genoeg om grote peilstijging te voorkomen. Hiermee voldoet het ook aan de eis dat het waterpeil maximaal 25 cm mag stijgen bij 72 mm in één uur.

Bijlage 1**Regenwaterrioolontwerp**



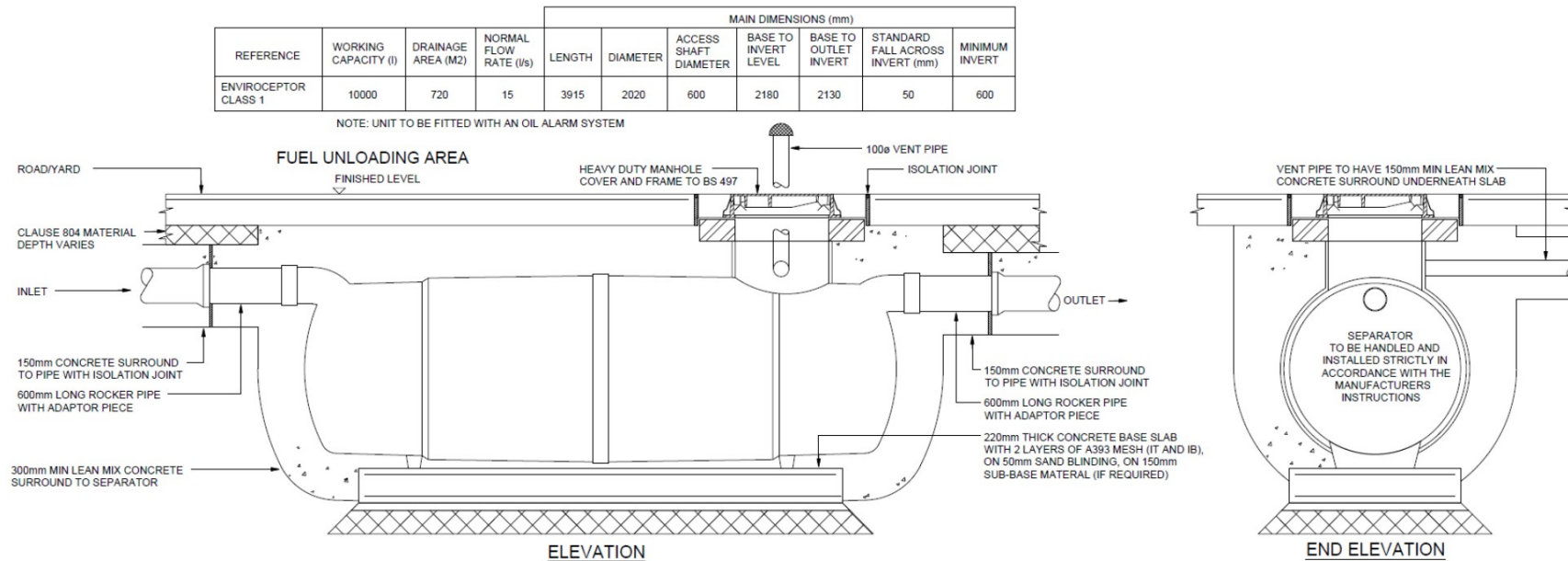
Node
systemtype
♦ Manhole drainage via interceptor
♦ Storm manhole
♦ Separator
Water



Client RED	Scale 1:500	Status FINAL
Project WES - detailed design	Format A0	Projectnumber 1278860
Subject Sewer design	Date 04/11/2022	Drawingnr. 4
	Des. MHO	
	App. #	

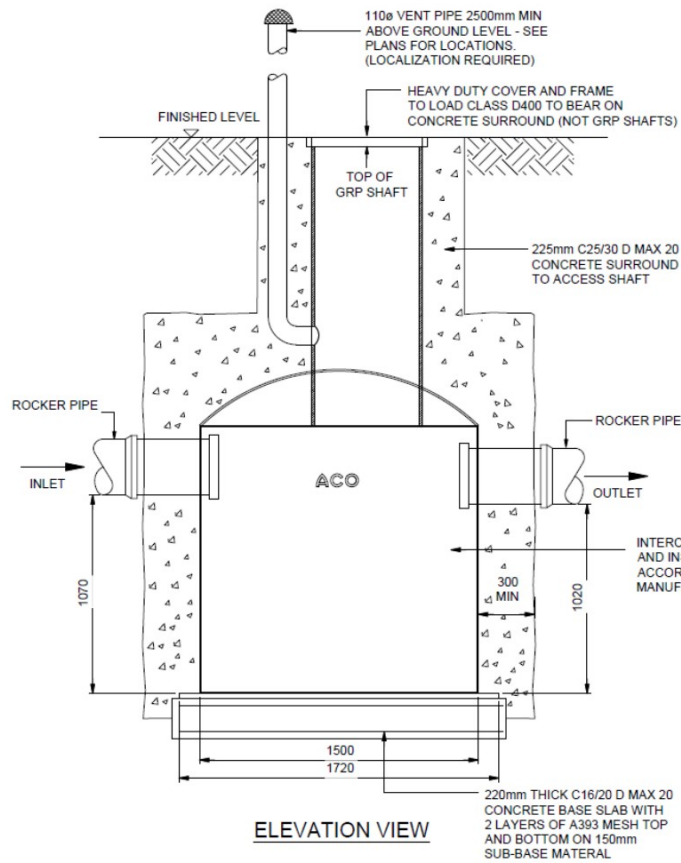


Bijlage 2**Dimensies separators**



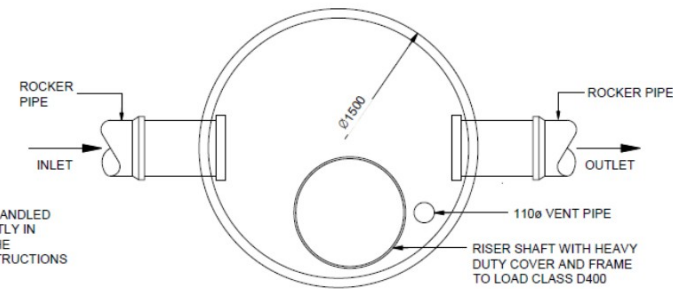
TYPICAL DETAIL OF GRP CLASS 1 (10,000 L)
FORECOURT SEPARATOR (ENVIROCEPTOR OR SIMILAR)

DETAIL 1
SCALE 1:20



REFERENCE	NOMINAL FLOW (l/s)	DRAINAGE AREA (M2)	PEAK FLOW RATE (l/s)	OIL STORAGE CAPACITY (L)	SLIT STORAGE CAPACITY (L)	TOTAL CAPACITY (L)	CLASS
OLEOPATOR CLASS 1	10l/s	7142	100l/s	171l	1000L	1760L	I

NOTE: UNIT TO BE FITTED WITH AN OIL ALARM SYSTEM



PLAN VIEW

TYPICAL DETAIL OF ACO OLEOPATOR BYPASS PETROL INTERCEPTOR G CLASS I (NSB10/100/1000)