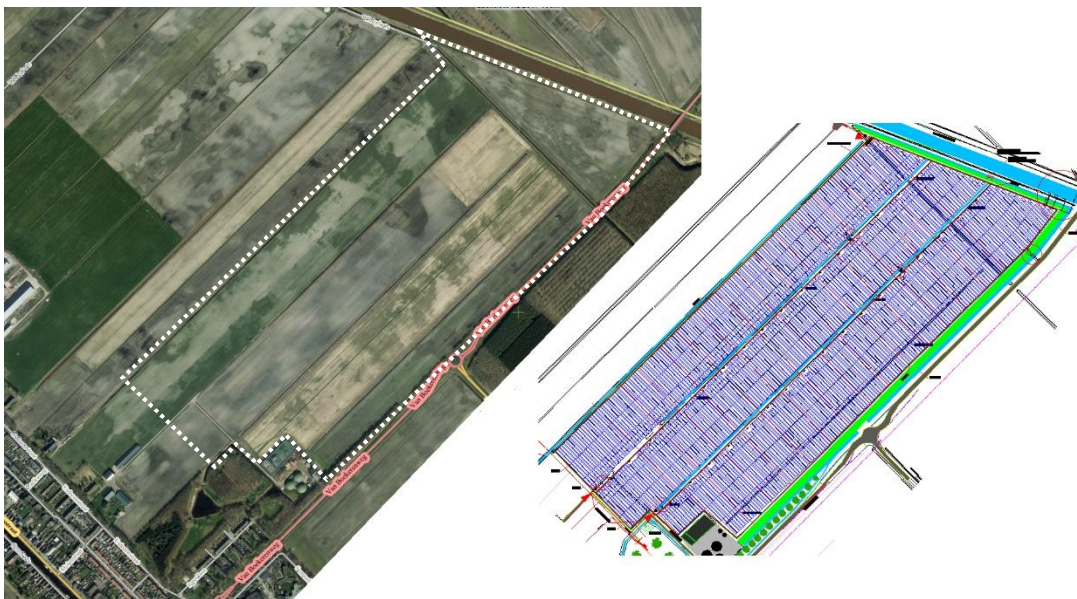


Notitie

Onderwerp: Watercompensatie zonnepark Stadskanaal
 Projectnummer: 362860
 Referentienummer: SWNL0228531
 Datum: 05-07-2018

1 Inleiding

Powerfield R&E B.V. is momenteel bezig met de voorbereidende werkzaamheden voor de realisatie van een zonnepark. Het zonnepark is gepland tussen de Van Boekerenweg, de Wildplaats, de Esdoornstraat en het Wildervanckkanaal te Stadskanaal. Het park heeft een oppervlakte van ca. 78 hectare. Momenteel heeft de projectlocatie een agrarische bestemming. De projectlocatie bestaat uit verschillende arealen landbouwgrond met daar tussen diverse watervoerende sloten. Deze hebben een drainerende functie en dienen deels als erfafscheiding. Om het terrein optimaal te kunnen benutten is de initiatiefnemer voornemens de bestaande greppels en sloten te verleggen. In figuur 1 is een overzicht van de projectlocatie weergegeven. De projectlocatie is met een witte stippellijn omlijnd. In de figuur is het ontwerp afkomstig van Powerfield rechts in figuur 1 opgenomen.



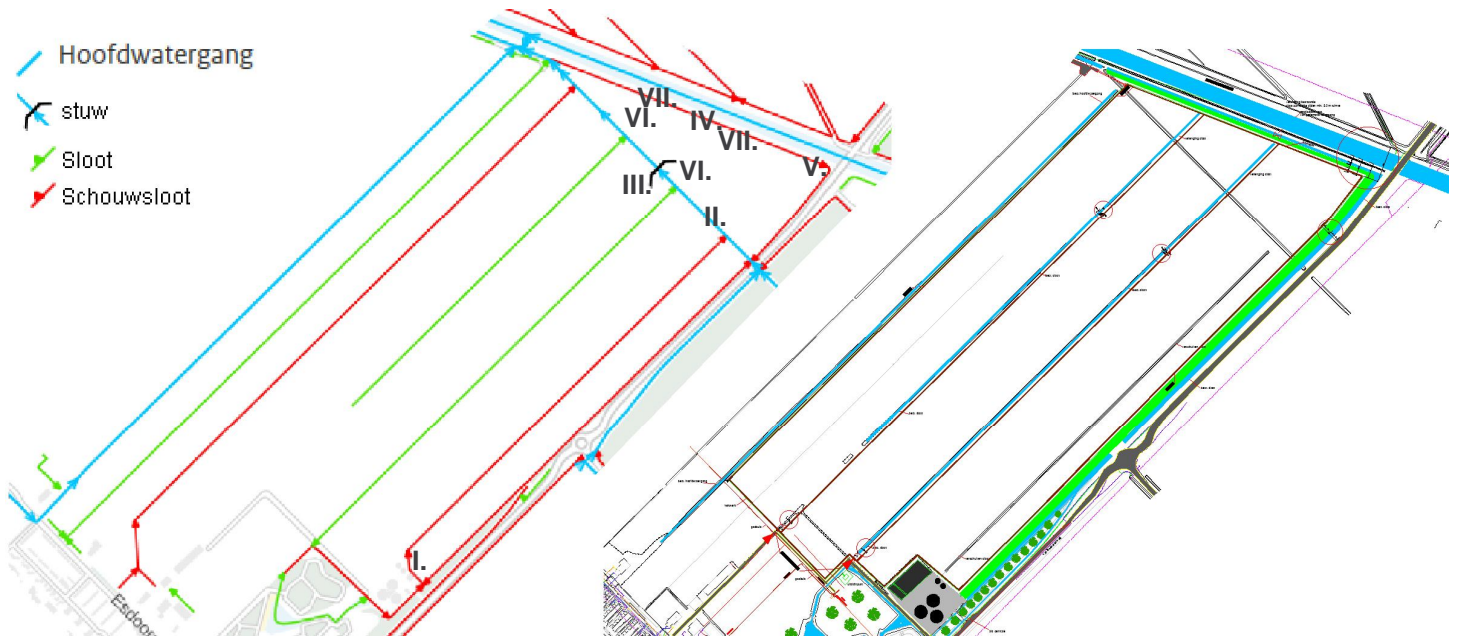
Figuur 1 Locatieoverzicht (Bron satellietfoto 2017 en ontwerp PowerField)

2 Plandetail

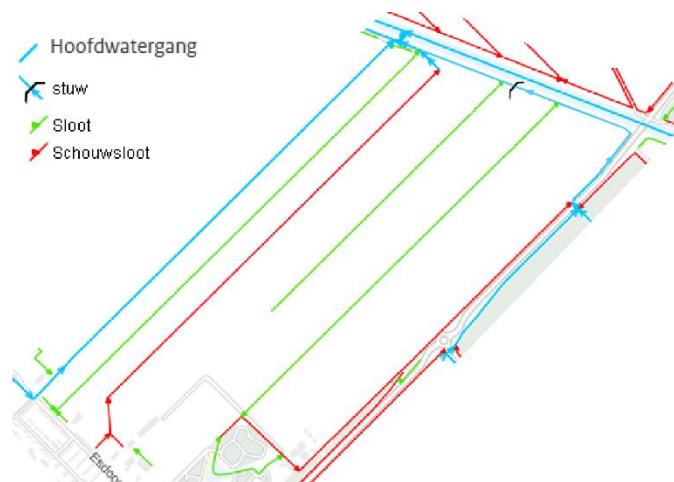
Om het terrein optimaal met zonnecellen in te kunnen richten is Powerfield voornemens de navolgende werkzaamheden uit te voeren. De werkzaamheden zijn genummerd. De nummers betreffen een verwijzing naar de locatie van de ingreep en zijn weergegeven op figuur 2. Figuur 2 bestaat uit twee afbeeldingen. De linkerzijde betreft een verzameling aan

kaartlagen uit het "Open Data" portaal van waterschap Hunze en Aa's. De rechterzijde betreft het herinrichtingsplan van Powerfield. In figuur 3 is de ingreep indicatief ingetekend:

- I.) het verplaatsen van een schouwsloot;
- II.) het dempen van een hoofdwatgang;
- III.) het verwijderen van een stuw;
- IV.) het plaatsen van een stuw;
- V.) het opwaarderen van een schouwsloot naar een hoofdwatgang;
- VI.) het verlengen van een sloot;
- VII.) het aanbrengen van een open duikerverbinding met hoofdwatgang.



Figuur 2 Locatieoverzicht open data Hunze en Aa's en geplande bodemingreep



Figuur 3 Ingreep indicatief ingetekend in open data portaal Hunze en Aa's

Voor de locatie is waterschap Hunze en Aa's de kwaliteit en kwantiteit beheerder van het (grond-) water. Het waterschap is op de hoogte gebracht van de plannen. Het waterschap heeft haar eisen ten aanzien van de plannen gedeeld:

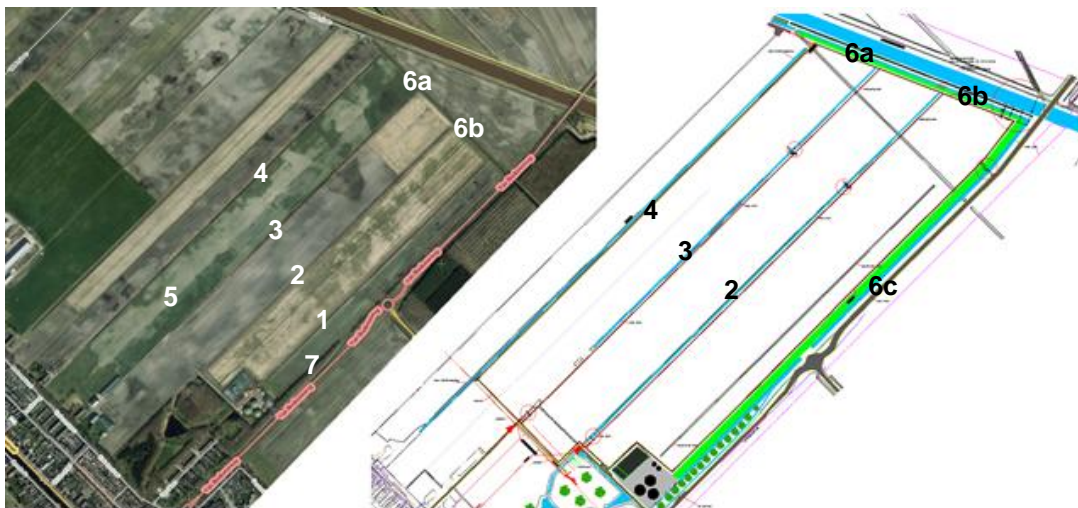
- het waterbergend vermogen van het gebied mag niet verminderen;
- de te plaatsen stuw dient de KSU-compact te betreffen;
- de hoofdwatgang dient aan weerszijde ingericht te zijn met een 5 meter breed onderhoudspad;
- verlengde sloten dienen middels duikers het onderhoudspad te kruisen;
- het noordelijke deel van de te dempen hoofdwatgang dient gehandhaafd te blijven mits anders overeengekomen is met de huidige aanliggende grondeigenaar/gebruiker.

3 Ontwerp Powerfield

3.1 Waterbergend vermogen

Voor de locatie is door waterschap Hunze en Aa's een peilbesluit opgesteld. Voor het gebied ten westen van de stuw (GPG-V-13530) is een zomer- en winterpeil van kracht van respectievelijk 3,25 en 2,75 meter NAP. Ten oosten van de stuw (GPG-V-13520) betreft het peil respectievelijk 3,70 en 3,30 meter NAP. Het verschil tussen deze twee niveaus wordt gezien als het bufferend vermogen van het gebied. Voor GPG-V-13530 bedraagt dit een waterschijf van 0,5 meter en voor GPG-V-13520 is dit een waterschijf van 0,4 meter.

De lengte en breedte van de huidige sloten, schouwsloten en hoofdwatgangen zijn in het veld handmatig opgenomen. De gemeten lengtes zijn gecorrigeerd op basis van satellietfoto's uit 2017. De watgangen zijn genummerd in tabel 1 en 2 en respectievelijk ingetekend in figuur 4a en 4b.



Figuur 4a Sloten huidig / Figuur 4b Sloten gepland

Tabel 1 Huidig bufferend vermogen

Watergang	Breedte [meter]	Lengte [meter]	Schijfdikte [meter]	Volume [m ³]
1 schouwsloot	3,0	620	0,5	930
2 sloot	3,0	950	0,5	1.425
3 sloot	3,0	1.125	0,4	1.350
4 schouwsloot	3,0	1.015	0,4	1.220
5 greppel	1,0	780	0,5	390
6a hoofdwatgang	5,0	160	0,5	400
6b hoofdwatgang	5,0	150	0,4	300
7 schouwsloot	2,5	1.050	0,4	1.050
Totaal				7.060

De huidige inrichting heeft een bufferend vermogen van 7.060 m³ water. In het plan van Powerfield komen sloot 1, greppel 5 en hoofdwatgang 6a en 6b te vervallen. Daar staat tegenover dat sloten 2, 3 en 4 in het plan verlengd worden. Daarnaast wordt over de volledige zuid- en noordzijde een bestaande schouwsloot opgewaardeerd naar een hoofdwatgang. Aan de zuidzijde krijgt deze watgang een breedte van 10 meter, aan de noordzijde een breedte van 5 meter. In tabel 2 is het bufferend vermogen van het plan weergegeven.

Tabel 2 Gepland bufferend vermogen

Watergang	Breedte [meter]	Lengte [meter]	Schijfdikte [meter]	Volume [m ³]
2 sloot	3,0	1.100	0,5	1.650
3 sloot	3,0	1.150	0,4	1.380
4 schouwsloot	3,0	1.090	0,4	1.308
6a hoofdwatgang	5,0	250	0,5	625
6b hoofdwatgang	5,0	450	0,4	900
6c hoofdwatgang	10,0	1.320	0,4	5.280
Totaal				11.143

Op basis van het ontwerp zal het bufferend vermogen van het gebied met 57% toenemen. Dit is gunstig. Hiermee wordt voldaan aan de eis van het waterschap ten aanzien van het bufferend vermogen.

3.2 Nieuwe hoofdwatgang en kunstwerken

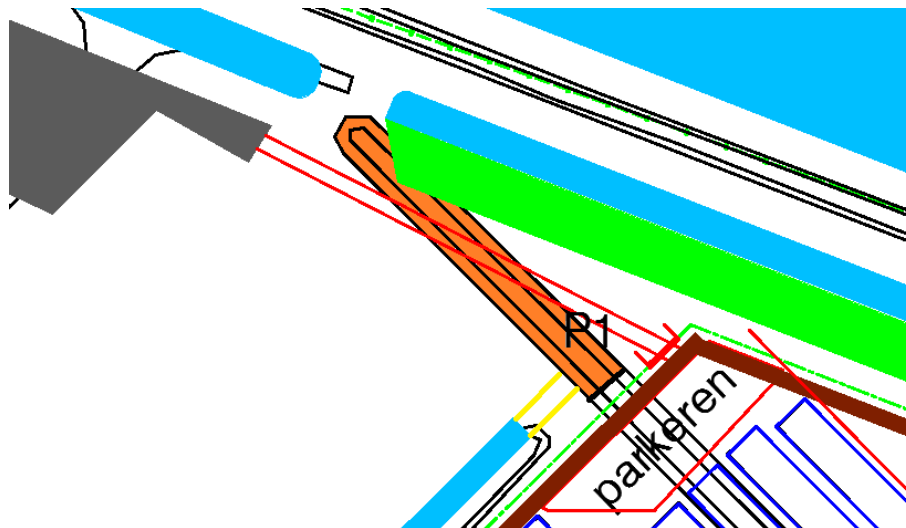
De hoofdwatgang wordt verlegd. Het profiel van de nieuwe hoofdwatgang voor de bovenstroomse situatie dient minimaal uitgevoerd te worden met een bodembreedte van 1,5 meter. Het talud van de oever dient minimaal 1:1.5 te bedragen. De waterbodem dient afgewerkt te worden op +2,15 meter NAP.

Benedenstreams dient het zelfde profiel aangehouden te worden als voor de bovenstroomse situatie beschreven is. De waterbodem dient hier echter afgewerkt te worden op +2,05 meter NAP.

De provincie Groningen stemt in met het dempen van de westelijke bermsloot van de N378 en de realisatie van de nieuwe hoofdwatergang.

De nieuwe hoofdwatergang dient aan weerszijde ingericht te zijn met een onderhoudspad met een breedte van minimaal 5 meter. In het ontwerp van Powerfield is hiermee ruimschoots rekening gehouden. Ter hoogte van de nieuw te realiseren hoofdwatergang die de lengte richting van het park volgt is aan weerszijde een strook van 18 en 11 meter aan vrije ruimte voorzien. Voor het noordelijke deel van de nieuwe hoofdwatergang is er aan weerszijde 7 à 8 meter vrije ruimte gereserveerd.

Zonder overleg met aanliggende grondeigenaar/gebruiker kan het meest noordelijke deel van de bestaande hoofdwatergang niet gedempt worden. Mogelijk wordt deze gebruikt voor de aanvoer van water voor de beregening van gewassen. In figuur 5 is een detail weergegeven uit het planontwerp. Zonder afspraken dient het oranje gekleurde deel van de bestaande hoofdwatergang gehandhaafd te blijven.



Figuur 5 Te handhaven deel bestaande hoofdwatergang

Eventuele duikers dienen uitgevoerd te worden met een diameter van 0,9 meter. De duiker dient aan te sluiten op de waterbodemhoogte.

De voorkeur van het waterschap gaat uit naar de realisatie van een KSU-compact stuw. Een beschrijving van deze stuw is onder bijlage 1 opgenomen. De te plaatsen stuw dient te voldoen aan de navolgende eisen:

Breedte klep	1,5 meter
Maximale klepstand	+3,9 meter NAP
Minimale klepstand	+2,9 meter NAP
Bediening	handbediend

4 Conclusie en Aanbevelingen

Powerfield is voornemens de waterhuishoudkundige inrichting van een agrarisch gebied aan te passen zodat het terrein beter geschikt is voor de realisatie van een zonne-energiepark. Waterschap Hunze en Aa's heeft een aantal eisen gesteld aan deze herinrichting. Het ontwerp van Powerfield voldoet aan de eisen van waterschap Hunze en Aa's.

Er wordt middels het ontwerp ruimschoots voldaan aan de waterbergingsopgave die voortvloeit uit het dempen van greppels, sloten, schouwsloten en een hoofdwatgang. In het plan is voldoende ruimte opgenomen voor onderhoudspaden langs de nieuw te realiseren hoofdwatgang. De te realiseren duikers en de nieuw te plaatsen stuw zal voldoen aan de gestelde eisen.

Het noordelijke deel van de te dempen hoofdwatgang zal gehandhaafd blijven. Ook de open verbinding tussen de schouwslot en de hoofdwatgang (ingetekend in figuur 5) zal gehandhaafd blijven. Deze situatie kan pas gewijzigd worden zodra er met de huidige aanliggende grondeigenaar/gebruiker afspraken zijn gemaakt.

Verantwoording

Titel	Watercompensatie zonnepark Stadskanaal
Projectnummer	360860
Referentienummer	SWNL0228531
Revisie	D01
Datum	06-07-2018

Auteur	Joop Mentink
E-mailadres	joop.mentink@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marc Zwaanswijk
Paraaf gecontroleerd	

Goedgekeurd door	Marc Zwaanswijk
Paraaf goedgekeurd	

Bijlage 1 Specificaties stuw

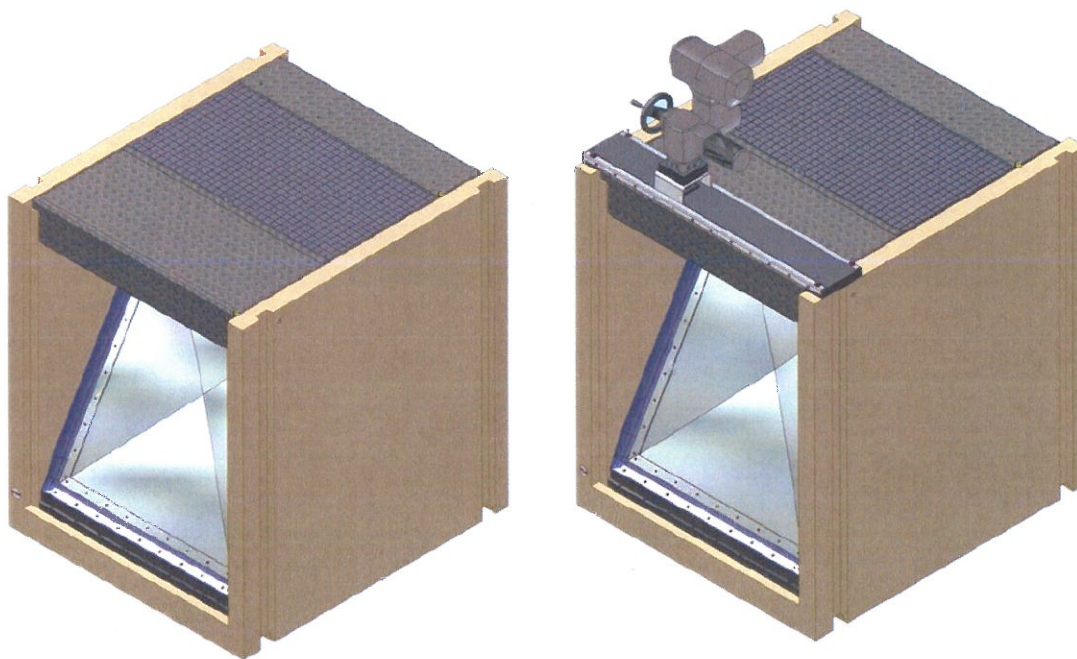
Stuwklep

KSU Compact

De **KSU Compact** is een handbediende stuw met vaste afmetingen (1000 x 1000 mm) welke is ingebouwd in een betonnen constructie; aansluiting aan een betonnen buis is mogelijk. Ook leverbaar met externe 220V of 380 V aandrijving.

Een KSU-Compact is een compleet werkende stuw die beproefd de fabriek verlaat. Doordat de ingebouwde stuwplaat een eenheid vormt met de zijwanden van de betonnen constructie, is de stuw niet gevoelig voor vuil en is een straalbreker per definitie ook niet nodig. De stuwplaat wordt voortbewogen door een geïntegreerde roestvaststalen ketting.

De KSU-Compact kan worden geleverd met achterwand tbv buisaansluiting deze kan van beton of HDPE zijn (afhankelijk van type aan te sluiten buis) diameter aan te sluiten betonbuis maximaal 700 inwendig. De KSU-Compact heeft korte levertijden en kan beperkt geleverd worden uit voorraad.

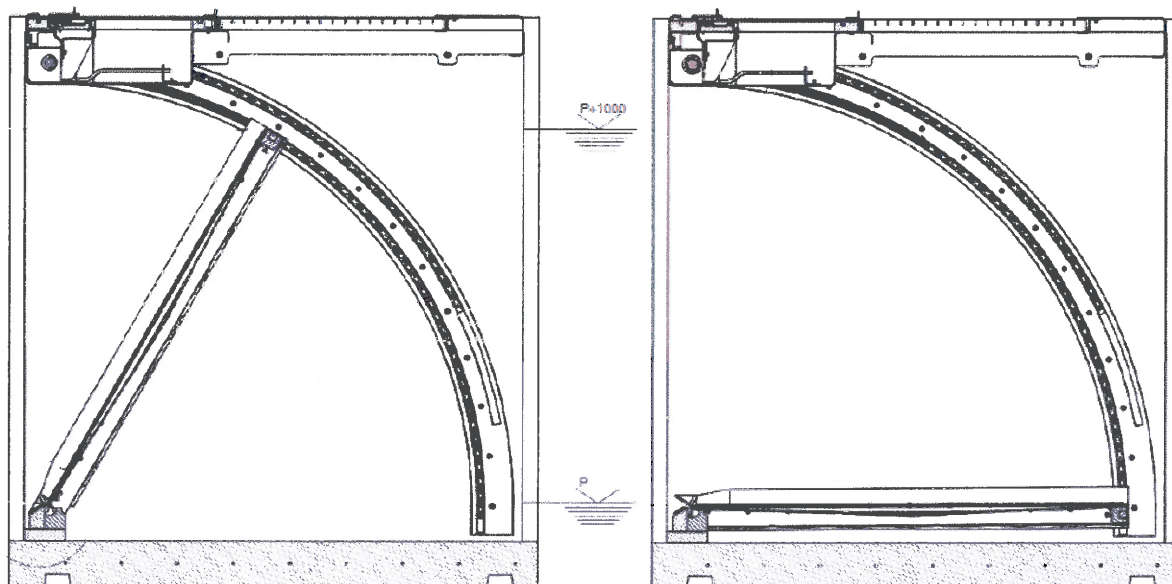


Materiaal

Zijwanden	Béton C45/55 class XA3
Klepplaat	316L (WSt 1.4404) or Grade 304 (WSt 1.4301)
Frame	Béton C45/55 class XA3
Beribbing	316L (WSt 1.4404) or Grade 304 (WSt 1.4301)
Ketting	316L (WSt 1.4404) or Grade 304 (WSt 1.4301)
Afdichting	EPDM
Platform	Almg 3
Montage	Stuwklep iis voorgemonteerd in betonbak bij KWT

Stuwklep

KSU-Compact



Dicht max 60°



Open

