

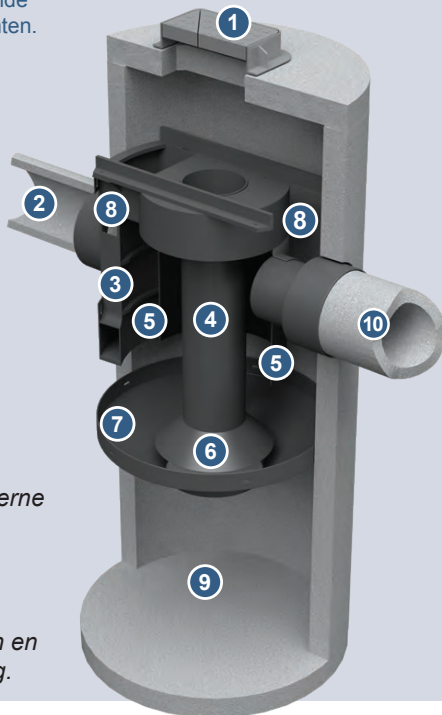
Downstream Defender®

Geavanceerde Hydrodynamische Vortex Afscheider

Downstream Defender® is een geavanceerde hydrodynamische vortex afscheider, ontworpen om effectief en betrouwbaar fijne deeltjes, olie en andere drijvende afval van het wateroppervlak te verwijderen.

Zijn innovatief ontwerp levert een hoge rendement over een brede scala aan stromen, met een veel kleinere voetafdruk dan conventionele of andere soorten wervelapparaten. Het is dé perfecte keuze voor iedere afwatering die veel vervuiling kan bevatten.

1. Toegang voor het verwijderen van drijvende elementen en sedimenten.
2. Inlaat pijp.
3. Inlaat stortbak.
4. Centrale drijfas.
5. Dipplaat.
6. Centrale conische tandwiel.
7. Randtafel.
8. Opslag drijvende elementen en olie.
9. Geïsoleerde sediment opslag zone.
10. Uitlaat pijp.



Figuur 1 - De unieke interne componenten van de Downstream Defender® verhogen het prestatievermogen om vervuiling te verwijderen en voorkomen wegspoeling.

Unieke Stroom Wijzigende Componenten

De Downstream Defender® bestaat uit een betonnen kamer met unieke stroom wijzigende interne componenten. Deze interne componenten maken het onderscheid tussen de Downstream Defender® en zinkputten of sedimentatie bassins. Zij ondersteunen een geavanceerde hydrodynamische vortex afscheiding door wervelingen te verminderen, de doorgang te verlengen om de levensduur van de kamer te verhogen en afschuifzones te introduceren.

De interne componenten garanderen ook dat de vervuilingsofslagzones geïsoleerd en beschermd zijn tegen hoge stromen die een invangings van de vervuiling of uitspoeling zouden kunnen veroorzaken.

Vergeleken met apparaten die slecht ontworpen interne componenten bevatten, vangt en behoudt de Downstream Defender® het merendeel van de jaarlijkse verontreiniging.

Kijk naar een korte film over de werking van de componenten van de Downstream Defender® op:

<http://www.hydro-int.com/en-gb/products/down-stream-defender-0>



Herhaalbare, Betrouwbare Prestatie

De Downstream Defender® zorgt voor een grote verwijdering van vervuiling door geavanceerde, hydrodynamische afscheiding over een brede scala aan stromen. Het apparaat heeft een bewezen track record voor de aanpak van soorten vervuilingen zoals:

Fijne deeltjes



Meer dan 80% van de fijne zand deeltjes verwijderd.

Grove Vervuilers



100% van het drijvende afval, zoals voedselverpakkingen, geëxpandeerde polystyrene koppen en drankpakken zijn verwijderd bij onafhankelijke testen.

Koolwaterstoffen uit Vloeistoffen en Sedimenten



Meer dan 50% van verschillende soorten koolwaterstoffen zijn verwijderd, inclusief vrij-drijvende oliën en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAKs).

Zware Metalen en Nutriënten uit Sedimenten



Als een efficiënt apparaat voor het verwijderen van fijne sedimenten, is de Downstream Defender® ook efficiënt voor het verwijderen van vervuiling uit sedimenten.

Ontwerpgegevens

Downstream Defender®

Geavanceerde Hydrodynamische Vortex Afscheider

Geen Risico van Vervuilinguitspoeling

De Downstream Defender® is speciaal ontworpen om de vervuilingsofslagzones te isoleren. Er is bewezen dat hij vervuilinguitspoeling voorkomt. Zie het technische stuk: Het belang van de Bescherming tegen Vervuilinguitspoeling.

Calculatie: Welke Downstream Defender® kiezen?

De capaciteit van de Downstream Defender® kan bepaald worden afhankelijk van de verschillende behandelingsdoeleinden.

Om ontwerp redenen, moet de behandelingsstroomsnelheid van het geselecteerd model altijd groter of gelijk aan de waterkwaliteitsstroomsnelheid van de site zijn.

De hydraulische capaciteit van het geselecteerde model moet in beschouwing genomen worden ten aanzien van de piek ontladingsstroomsnelheid van de site.

Model - Diameter (m)	Behandeling Stroomsnelheid (l/s) ^{a)}	Hydraulische Capaciteit (l/s) ^{b)}	Olie Opslag Capaciteit (l)	Sedimenten Opslag Capaciteit (m ³)
1.2	42	120	270	0.7
1.8	96	270	1350	1.7
2.55	192	542	2500	3.8
3.0	265	750	4650	4.4

Notities:

- Behandelingsstroomsnelheden gebaseerd op >80% verwijdering van *US Silica Sand OK110* met *no flow* omleiding. Een calculatie gebaseerd op de verwijdering van fijner of grover sediment scalas of voor de vrije verwijdering van olie kan worden verstrekt indien gewenst.
- Maximale stroomsnelheid dat door de kamer zonder overbelasting aan het stroomopwaartse netwerk kan gaan.

De drukval bij de behandelings stroomsnelheid is typisch minder dan 500 mm.

Tabel 1 - Downstream Defender® ontwerp informatie.

Specialistisch Ontwerp Dienst

Onze ingenieurs zijn beschikbaar om gratis ondersteuning te bieden bij de juiste calculatie en selectie van de Downstream Defender® voor ieder drainage ontwerp.

Wij kunnen u ook voorzien van schattingen met betrekking tot onderhoudsplanningen, een totale lifecycle kosten schattingen en te verwachten vervuilingverwijdering prestatie.

Bel de StormTrain® Hotline op: 01275 337955 of stuur een e-mail naar stormtrain@hydro-int.com.

Uiteenzetting

De Downstream Defender® kan een verandering in de pijprichting opvangen, om zich aan specifieke site voorschriften aan te passen. Gecombineerd met de snelle interne omleiding, helpt dit de noodzaak van additionele mangaten op locatie te voorkomen. De drukval in de kamer wordt gehouden op een minimum (zie Tabel 1).

De inlaat- en uitlaat pijpen zouden gecalculeerd moeten worden aan de hand van Tabel 2 (zie pag 3). Daarnaast is een minimum van 90 graden tussen de inlaat en uitlaat vereist.

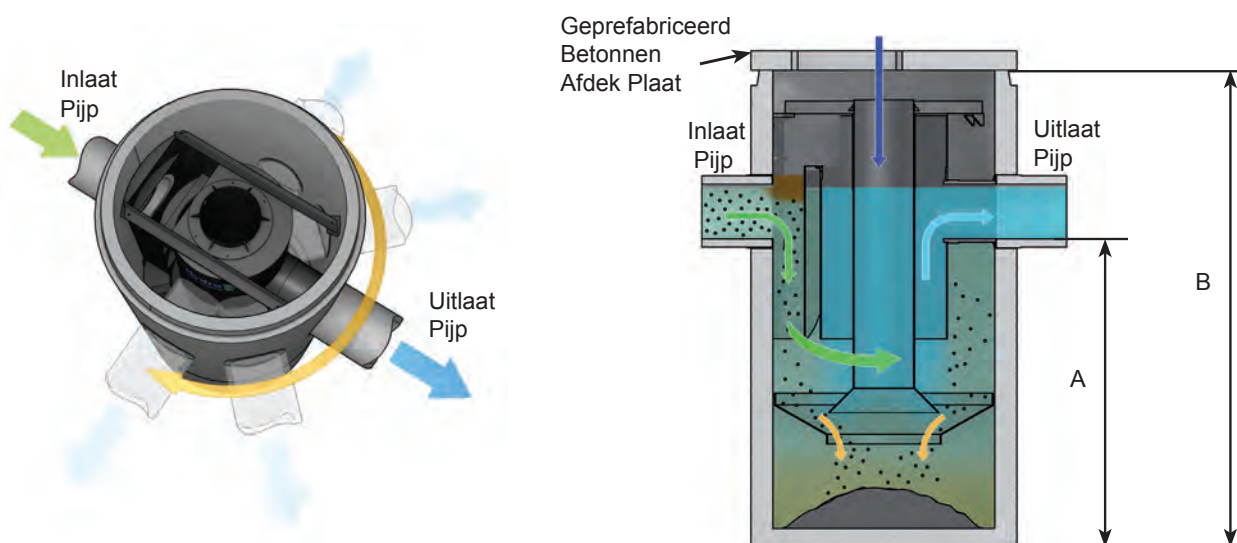
De inlaat en uitlaat pijpansluitingen zijn op het zelfde niveau, omgekeerd.

Additionele mangat gedeeltes kunnen worden geleverd om de kamer te vergroten en zo te voldoen aan de dekking van de site en de omgekeerde niveau's of om additionele vervuilingsofslag daar waar nodig.

Ontwerpgegevens

Downstream Defender®

Geavanceerde Hydrodynamische Vortex Afscheider



Afmetingen en Gewichten

Algemene opstellingstekeningen van alle units zijn te downloaden op:

<http://www.hydro-int.com/en-gb/products/downstream-defender-0>

Unit	Externe Diameter Unit (mm)	Inlaat & Uitlaat Pijp Diameter (mm)	Diepte (m)			Gewicht (t) Hefvermogen
			A	B	Diepte Componenten ^{a)}	
1.2 m Dichte Mangat Systeem met HD (Heavy Duty) Afdek Plaat	1460	300	1.910	2.600	2.830	0.6
HD Afdek Plaat ^{b)}					0.230	
Onderste deel					0.825	
Bovenste deel					1.765	
1.8 m Dichte Mangat Systeem met HD Afdek Plaat	2160	450	2.510	3.800	4.050	1.4
HD Afdek Plaat ^{b)}					0.290	
Onderste deel					1.235	
Bovenste deel					2.485	
2.55 m Systeem met HD Afdek Plaat	2850	600	2.950	4.750	4.950	2.8
HD Afdek Plaat ^{b)}					0.200	
Onderste deel					1.750	
Bovenste deel					3.000	
3.0 m Systeem met HD Afdek Plaat	3350	750	3.125	5.000	5.200	4.6
HD Afdek Plaat ^{b)}					0.200	
Onderste deel					2.000	
Bovenste deel					3.000	

Notities:

- De dieptes van de onderste- en bovenste deel componenten worden aangeduid als zijnde de totale hoogte tijdens het vervoer / voordat het op locatie gemonteerd wordt. De totale diepte is de diepte van de gemonteerde unit.
- De afdek platen zijn zogenaamd "heavy duty", oftewel geschikt voor belastingen die op snelwegen voorkomen. Ze worden voorzien van één of twee toegangsopeningen, voor het onderhoud.
- Inlaten en uitlaten worden alleen geleverd met ingegoten gaten. Er worden geen dummy pijpen mee geleverd.

Afmetingsoleranties: Hoogte ± 25 mm; Diameter ± 12 mm; Wand Dikte ± 10 mm

Tabel 2 - Downstream Defender® afmetingen en gewichten.

Ontwerpgegevens

Downstream Defender®

Geavanceerde Hydrodynamische Vortex Afscheider

Makkelijk te Installeren

De Downstream Defender® wordt doorgaans op locatie geleverd als een voorgefabriceerde betonnen mangat met reeds geïnstalleerde interne componenten. Installatie is daarom vergelijkbaar met iedere andere mangat installatie op locatie. Volledige installatie richtlijnen zijn beschikbaar.

Lichtgewichtige Hoge Densiteit Polyethyleen (HDPE) kamers kunnen geleverd worden daar waar installatie van een betonnen mangat niet praktisch is.

Makkelijk te Onderhouden

Het onderhoud van de Downstream Defender® is eenvoudig, veilig en kostenbesparend. Het onderhoud wordt gedaan vanaf het oppervlak, onder gebruikmaking van een standaard vacuüm tanker. Het personeel dient niet in het apparaat te komen.

Met een grote capaciteit om sedimenten en olieën op te slaan (zie Tabel 1), en een bewezen capaciteit om wegspoeling te voorkomen, kunnen onderhoudsintervallen jaren eerder dan maanden zijn - afhankelijk van de condities van de site.

Additionele vervuilingsofslag kan zonnodig in de kamer ingebouwd worden, om zo de onderhoudsintervallen te verlengen.

Kijk naar een korte film over het onderhoud van de Downstream Defender® op:

<http://www.hydro-int.com/en-gb/products/downstream-defender-0>



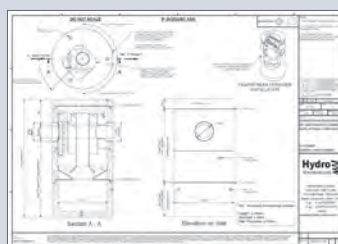
Downstream Defender® Technische Begeleiding



Casestudy's



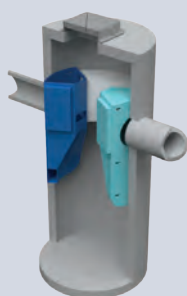
Installatie en Onderhoud Richtlijnen



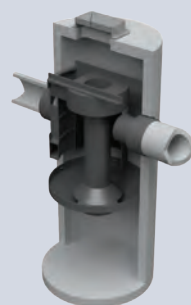
Algemene Opstellingstekeningen

De Hydro StormTrain® Serie van Wateroppervlak Behandeling Apparaten

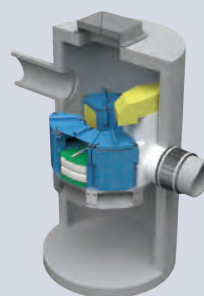
De Downstream Defender® is één van de Hydro StormTrain® Serie van wateroppervlak behandeling apparaten. Ieder apparaat levert bewezen, meetbare en herhaalbare wateroppervlak behandeling prestatie. Ieder apparaat kan onafhankelijk gebruikt worden om aan specifieke vereisten van een site te voldoen. Gecombineerd kunnen ze beheer keten vormen. Zij kunnen parallel aan natuurlijke alternatieve afwateringsystemen (SuDS) gebruikt worden om deze te beschermen en/of versterken.



First Defense®
Vortex Afscheider



Downstream Defender®
Geavanceerde Hydrodynamische
Vortex Afscheider



Up-Flo™ Filter
Gefluïdiseerde Bed
Opstromend Filtratie Systeem



Hydro BioCell™
Bioretentie Systeem