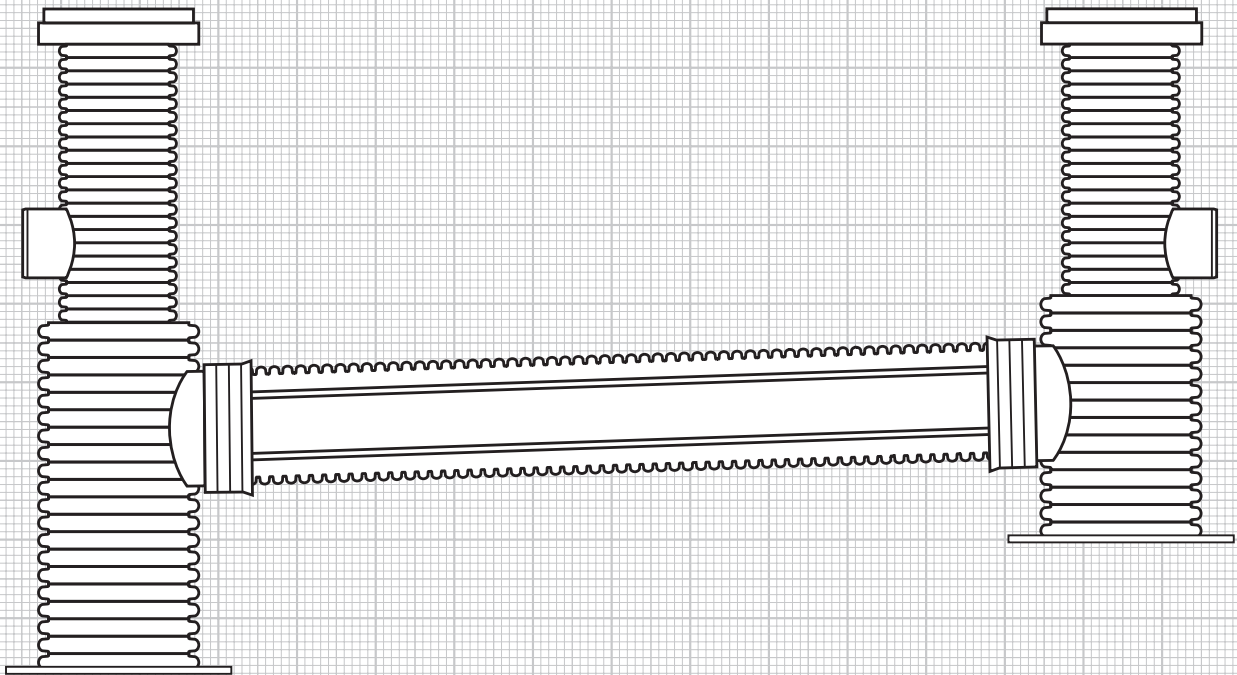


Inbouw- en onderhoudshandleiding

# SediPipe® L / SediPipe® L plus



Regenwaterbehandeling



## 1 Contact en service



[www.fraenkische.com/contact-drainage](http://www.fraenkische.com/contact-drainage)



# Inhoud

<b>1 Contact en service</b>	<b>2</b>
<b>2 Een overzicht van SediPipe® L en SediPipe® L plus</b>	<b>4</b>
<b>3 Systeembeschrijving</b>	<b>5</b>
3.1 Toepassingsgebied	5
3.2 Functiebeschrijving	5
3.3 Maten	5
3.4 Installatiebeschrijving SediPipe® L en SediPipe® L plus	6
3.5 Technische gegevens	7
3.6 Inbouwdieptes	7
3.7 Overzicht van de installatieonderdelen in de sets	8
<b>4 Inbouw</b>	<b>10</b>
4.1.a Overzicht inbouwstappen – Beginnen met de startput	10
4.1.b Overzicht inbouwstappen – Beginnen met de eindput	11
4.2 Transport en opslag op de bouwplaats	12
4.3 Afdekking voor de bouwfase	12
4.4 Bouwput en werklaag aanleggen	13
4.5 Inbouw van het eerste onderste putdeel met inlaat- of afvoerset	13
4.6 Inbouw van het sedimentatietraject	14
4.7 Montage van het tweede onderste putdeel met inlaat- of afvoerset	15
4.8 Bovenste werklaag, zijkantopvulling en afdekking aanbrengen (tot bovenkant onderste putdeel)	15
4.9 Montage van schachtopzetbuizen	16
4.10 Controles vóór de opvulling van de bouwput en dichtheidscontrole	16
4.11 Afdekking vervolledigen en eerste opvulling aanbrengen	17
4.12 Opzetbuizen inkorten	17
4.13 Putafdekkingen plaatsen	18
4.14 Installatie vullen	19
4.15 Plaatsing van meerdere SediPipe L-installaties	19
4.16 Ingebruikname	20
<b>5 Reiniging</b>	<b>21</b>
5.1 Installatie leegmaken en reinigen	21
5.2 Installatie met water vullen	23
<b>6 Eigen inspectie, onderhoud en controle</b>	<b>24</b>
6.1 Algemene instructies	24
6.2 Eigen inspectie	24
6.3 Onderhoud	24
6.4 Afvoer	25
6.5 Grondige visuele controle	25
<b>7 Overzicht – Wie doet wat?</b>	<b>26</b>
<b>8 Veiligheidsinstructies</b>	<b>27</b>

## Belangrijk

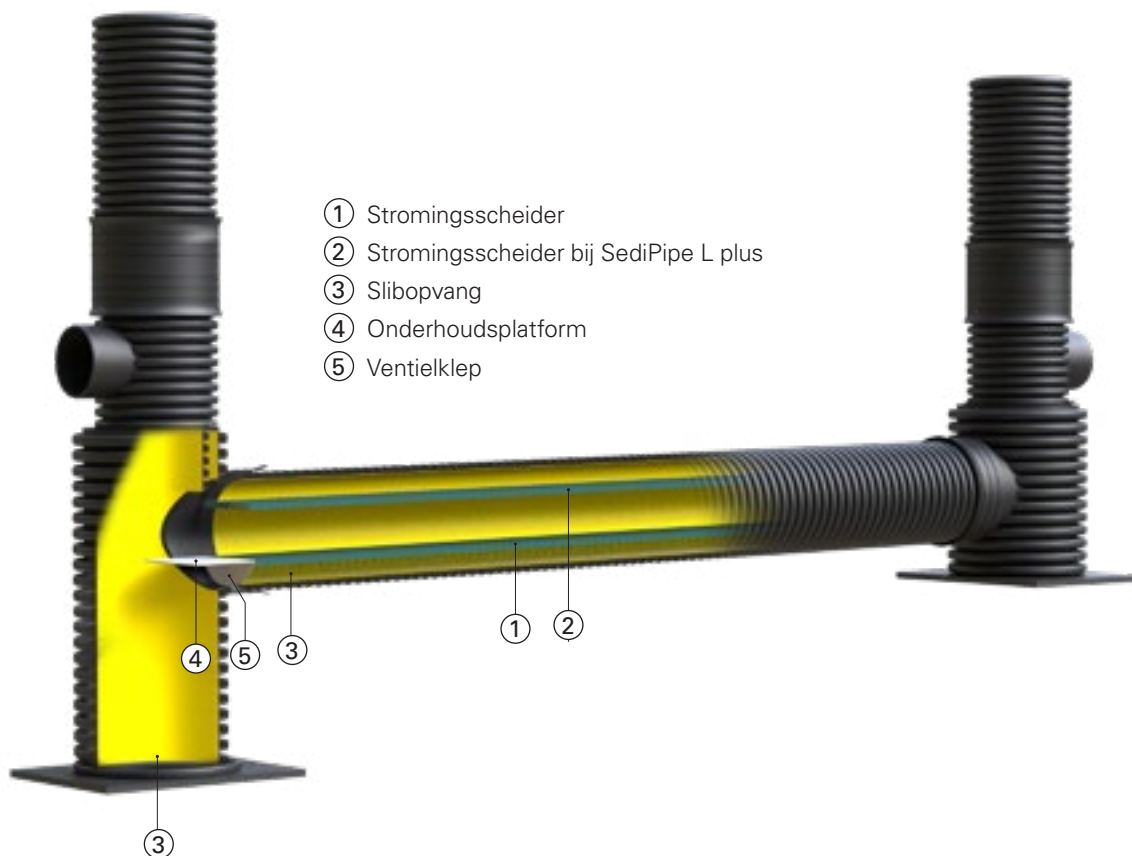
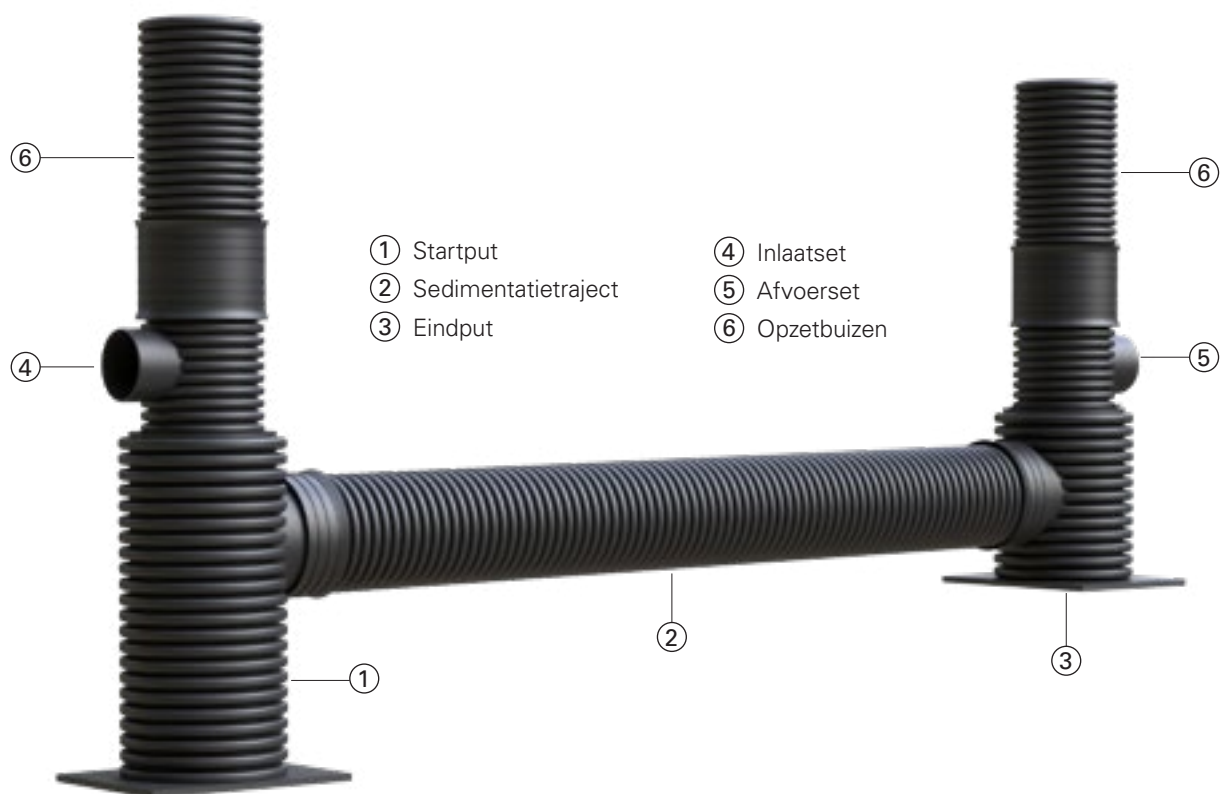
Lees deze inbouwhandleiding zorgvuldig door en neem onze aanwijzingen in acht.

## De desbetreffende veiligheids-

bepalingen voor de bouwsector

zijn van toepassing.

## 2 Een overzicht van SediPipe® L en SediPipe® L plus



## 3 Systeembeschrijving

### 3.1 Toepassingsgebied

SediPipe L en SediPipe L plus zijn regenwaterbehandelingsinstallaties voor afgevoerd belast regenwater, bijv. van verkeersoppervlakken. De installaties scheiden met de stroom meegedreven

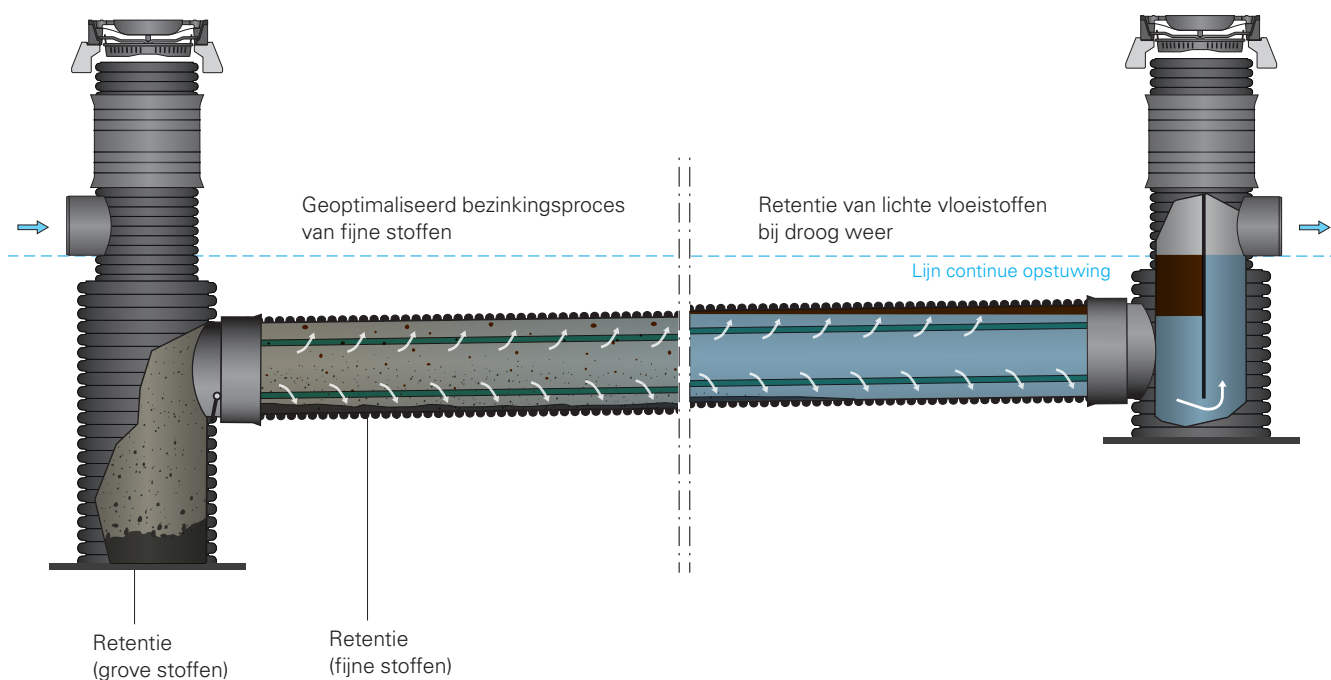
vaste stoffen en lichte vloeistoffen (olie) uit het regenwater af en houden deze stoffen, ook bij een calamiteit bij droog weer, betrouwbaar tegen.

### 3.2 Functiebeschrijving

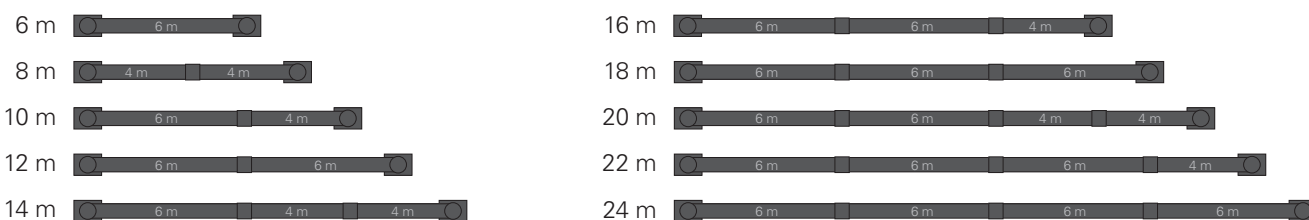
SediPipe L en SediPipe L plus zijn regenwaterbehandelingsinstallaties die werken bij een continue opstuwing. Door sedimentatie worden de grove stoffen eerst in de startput opgevangen. In het daaropvolgende sedimentatietraject

worden fijne stoffen tegengehouden. Dankzij de onderste stromingsscheider wordt de hermobilisatie en dus de afvoer van de reeds bezonken sedimenten ook bij veel regen verhinderd. Bij installaties van het type SediPipe L plus wordt dankzij

de extra, bovenste stromingsscheider een verhoogd afscheidingsvermogen van lichte vloeistoffen bij regenachtig weer bereikt.



### 3.3 Maten

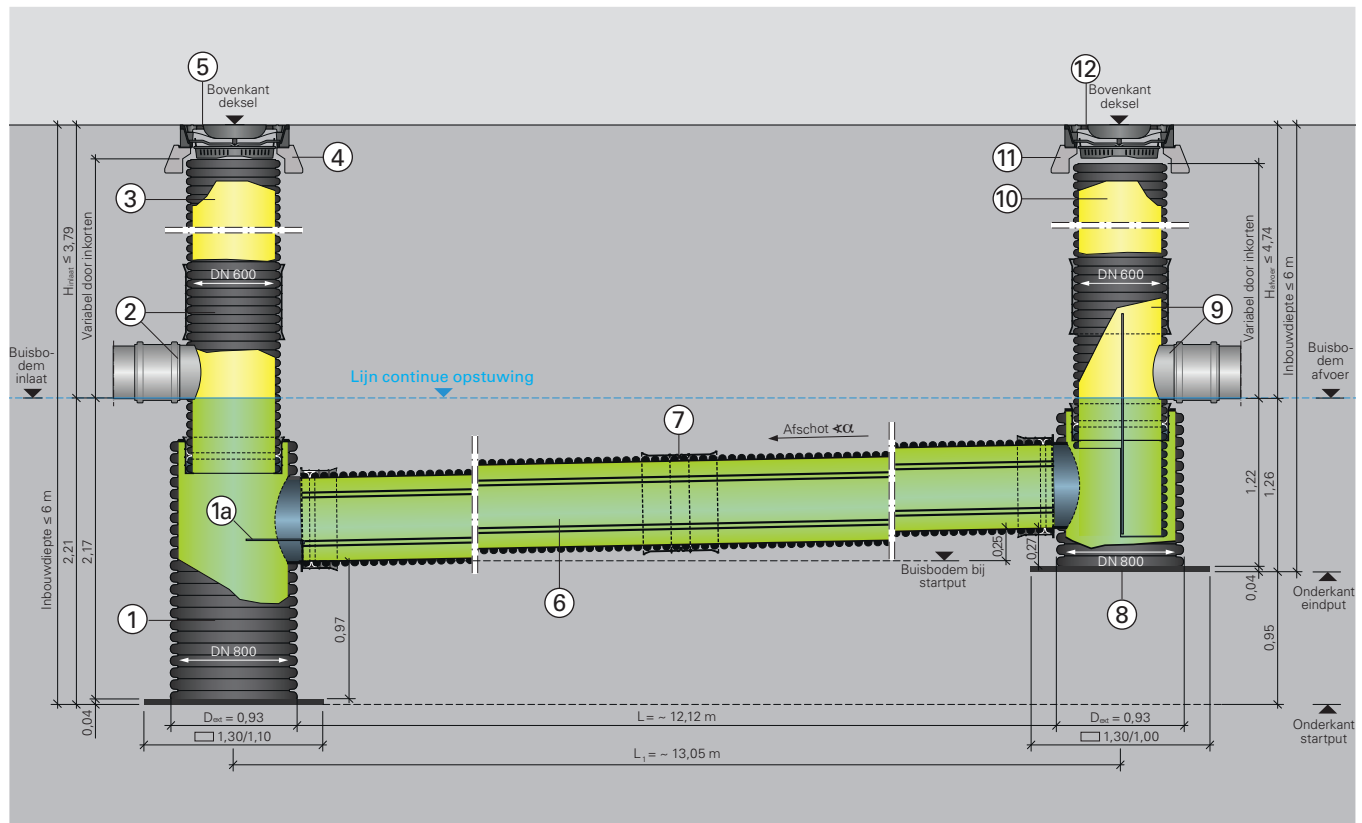


### 3.4 Installatiebeschrijving SediPipe® L en SediPipe® L plus

De installaties van het type SediPipe L en SediPipe L plus bestaan uit een startput, een eindput en het sedimentatietraject. De putten worden geleverd als driedelig modulair systeem en bestaan uit het onderste putdeel met in de fabriek

aangelaste bodemplaat, een inlaat- resp. afvoerset evenals de individueel inkortbare schachtopzetbuis. Het sedimentatietraject bestaat uit één of meerdere basisbuizen. De totale lengte van het sedimentatietraject is afhankelijk

van het installatietype en varieert tussen 6 m en 24 m. In de eindput bevindt zich een dompelwand. In gemonteerde toestand heeft het sedimentatietraject een door de constructie veroorzaakte helling omhoog.



Lengtedoorsnede SediPipe L plus 600/12

#### Startput, onderdelen:

- ① Onderste putdeel DN 800 met bodemplaat
- ①a Met onderhoudsconsole
- ② Inlaatset DN 600 met aansluiting DN/OD 315 en/of DN/OD 400, incl. mof DN 600 en afdichtringen
- ③ Schachtopzetbuis DN 600
- ④ BARD-ring klasse D
- ⑤ Afdekking LW 610 met ventilatie (op de bouwplaats)

#### Sedimentatietraject, onderdelen:

- ⑥ Sedimentatiebuis-/buizen DN 600 met stromingsscheider(s), lengte 6 m
- ⑦ Mof(fen) en afdichtringen

#### Eindput, onderdelen:

- ⑧ Onderste putdeel DN 800 met bodemplaat
- ⑨ Afvoerset DN 600 met aansluiting DN/OD 315 of DN/OD 400, incl. mof DN 600 en afdichtringen
- ⑩ Schachtopzetbuis DN 600
- ⑪ BARD-ring klasse D
- ⑫ Afdekking LW 610 met ventilatie (op de bouwplaats)

### 3.5 Technische gegevens

SediPipe L / SediPipe L plus	600/6	600/8	600/10	600/12	600/14	600/16	600/18	600/20	600/22	600/24
Lengte L [m]	6,10	8,10	10,11	12,12	14,14	16,15	18,17	20,18	22,19	24,22
Lengte L <sub>1</sub> [m]	7,03	9,03	11,04	13,05	15,07	17,08	19,10	21,11	23,12	25,15
Hoogte inlaat H <sub>i,inlaat</sub> [m]	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79	≤ 3,79
Hoogte afvoer H <sub>afvoer</sub> [m]	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74	≤ 4,74
Diameter sedimentatietraject [mm]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Lengte van het sedimentatietraject [m]	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Afschot sedimentatietraject [%]	4,0	3,0	2,4	2,0	1,7	1,5	1,3	1,2	1,1	1,0
Afschot sedimentatietraject als hoek α	2,3°	1,7°	1,4°	1,1°	1,0°	0,9°	0,8°	0,7°	0,6°	0,6°
Opvanghoeveelheid lichte vloeistoffen <sup>1)</sup> [liter]	1.990	2.410	2.840	3.270	3.700	4.130	4.560	4.990	5.420	5.860
Opvanghoeveelheid slibopvang [liter]	770	830	900	970	1.040	1.110	1.180	1.250	1.320	1.390
Volume continue opstuwing [liter]	3.240	3.800	4.360	4.920	5.480	6.040	6.600	7.160	7.720	8.280
Materiaal sedimentatiebuis	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP
Materiaal put	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP

<sup>1)</sup> Retentie lichte vloeistoffen bij een calamiteit bij droog weer

### 3.6 Inbouwdieptes

Door middel van een statische berekening is de stabiliteit van de installatie gewaarborgd. De maximale inbouwdiepte van de putten, gemeten vanaf maaiveld tot bodem put, bedraagt afhankelijk van de inbouwparameters 6 m (bodemtemperatuur ≤ 23 °C). De minimale diepte van de installatie wordt bepaald door de minimaal

benodigde afstand tussen bovenzijde inlaat- of afvoerbus en onderzijde BARD-ring van 35 cm. Bij een gangbare klasse D putafdekking zonder opvulling ligt de inlaatbusbodem daarmee bij een aansluiting DN/OD 315 op 1,02 m. Bij een aansluiting DN/OD 400 ligt de inlaatbusbodem op 1,10 m.

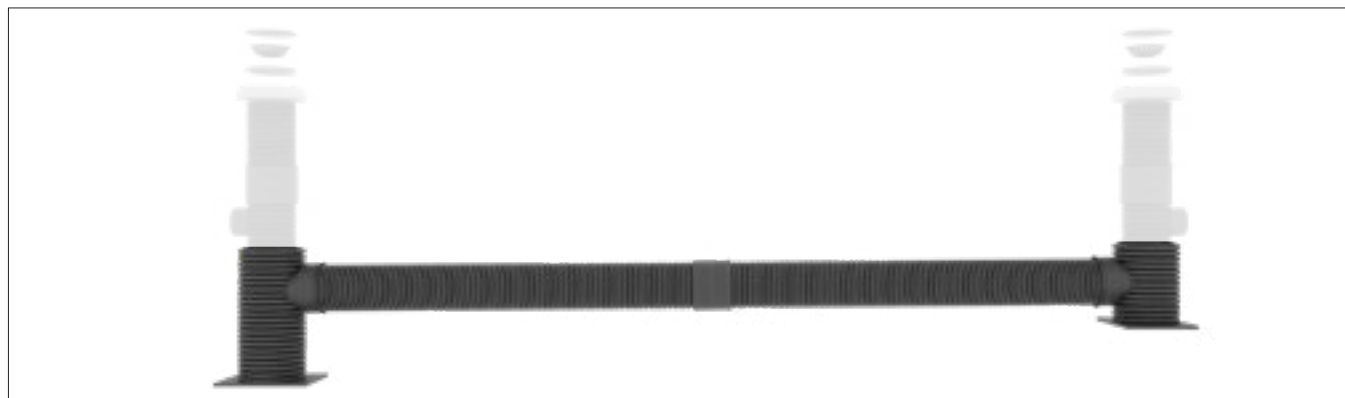
### 3.7 Overzicht van de installatieonderdelen in de sets

De installatie bestaat in de bestelprocedure uit een basisset en aansluitset (putafdekkingen e.d. behoren niet tot de levering).

De basisset bestaat uit een onderste deel van start- en eindput DN 800 incl. de sedimentatiebuis. Het aantal sedimentatiebuizen wordt bepaald door de maat.

#### Basisset SediPipe L / SediPipe L plus

Maat	600/6		600/8		600/10		600/12		600/14		600/16		600/18		600/20		600/22		600/24	
	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus	SediPipe L	SediPipe L plus
Basisset																				
Artikelnr.	51597806	51597906	51597808	51597908	51597810	51597910	51597812	51597912	51597814	51597914	51597816	51597916	51597818	51597918	51597820	51597920	51597822	51597922	51597824	51597924
Aantal																				
Onderste putdeel startput DN 800 met bodemplaat; aansluiting 1x DN 600; constructiehoogte ca. 2,0 m; <b>markering: "Startschachtunterteil SediPipe L oSS L"</b>	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-
Onderste putdeel startput DN 800 met bodemplaat; aansluiting 1x DN 600; constructiehoogte ca. 2,0 m; <b>markering: "Startschachtunterteil SediPipe L plus"</b>	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1
Sedimentatiebuis DN 600 met onderste stromingsscheider, lengte 6 m	1	-	-	-	1	-	2	-	1	-	2	-	3	-	2	-	3	-	4	-
Sedimentatiebuis DN 600 met onderste stromingsscheider, lengte 4 m	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Sedimentatiebuis DN 600 met onderste en bovenste stromingsscheider, lengte 6 m	-	1	-	-	-	1	-	2	-	1	-	2	-	3	-	2	-	3	-	4
Sedimentatiebuis DN 600 met onderste en bovenste stromingsscheider, lengte 4 m	-	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-
Steekmof DN 600	0		1		1		1		2		2		2		3		3		3	
Profielafdichtring DN 600	2		4		4		4		6		6		6		8		8		8	
Tubes glyjmiddel, 500 ml	2		3		3		3		4		4		4		5		5		5	
Onderste putdeel eindput DN 800 met bodemplaat; aansluitingen 1x DN 600, constructiehoogte ca. 1,2 m; <b>markering: "Zielschachtunterteil SediPipe L / L plus"</b>	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	



Basisset SediPipe L / SediPipe L plus



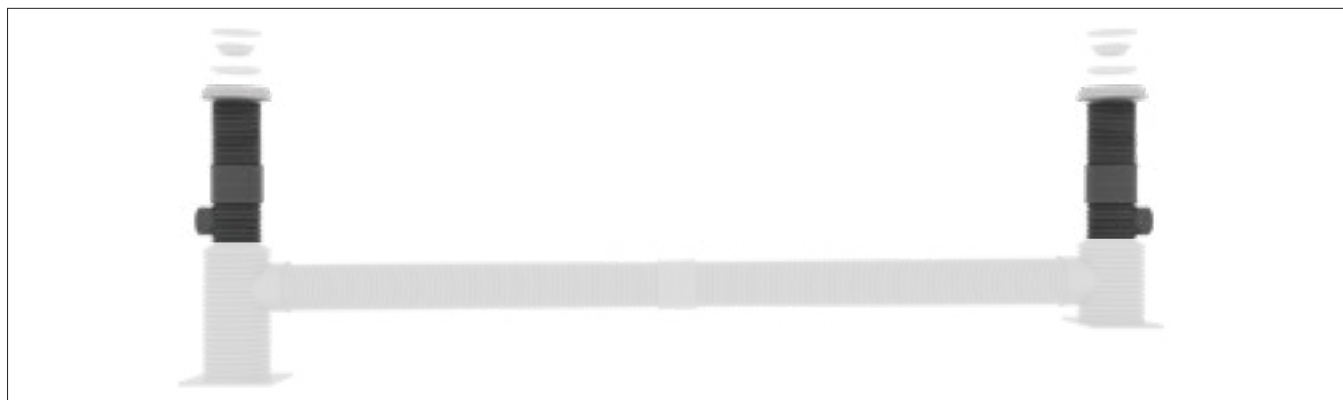
De aansluitset bevat de inlaten en afvoeren evenals de opzetbuizen voor verschillende rioleringsdieptes.

De sets zijn telkens verkrijgbaar in verschillende uitvoeringen, om de gehele installatie optimaal aan de objectspecifieke eisen aan te passen. Afhankelijk van de gewenste maat van de installatie, de inbouwdiepte evenals de nominale breedte en het aantal inlaten, wordt als volgt gekozen:

### Aansluitset SediPipe L / SediPipe L plus

Inlaatbuis inbouwdiepte	Tot 2,5 m			Groter dan 2,5 m (*)		
Aansluiting inlaat en afvoer	DN/OD 315	DN/OD 400	Inlaten DN/OD 400 en 2x DN/OD 315 evenals afvoer DN/OD 400	DN/OD 315	DN/OD 400	Inlaten DN/OD 400 en 2x DN/OD 315 evenals afvoer DN/OD 400
Artikelnr.	51597850	51597860	51597855	51597851	51597861	51597856
	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal	Aantal
Inlaatset DN 600 met aansluiting DN/OD 315, incl. opgestoken mof DN 600 met afdichtring	1	-	-	1	-	-
Inlaatset DN 600 met aansluiting DN/OD 400, incl. opgestoken mof DN 600 met afdichtring	-	1	-	-	1	-
Inlaatset DN 600 met aansluitingen DN/OD 400, DN/OD 315 en DN/OD 315, incl. opgestoken mof DN 600 met afdichtring	-	-	1	-	-	1
Schachtopzetbuis DN 600, lengte 1,6 m	2	2	2	-	-	-
Schachtopzetbuis DN 600, lengte 2,9 m	-	-	-	1	1	1
Schachtopzetbuis DN 600, lengte 3,8 m	-	-	-	1	1	1
BARD-ring klasse D	2	2	2	2	2	2
Afvoerset DN 600 met aansluiting DN/OD 315, incl. opgestoken mof DN 600 met afdichtring	1	-	-	1	-	-
Afvoerset DN 600 met aansluiting DN/OD 400, incl. opgestoken mof DN 600 met afdichtring	-	1	1	-	1	1
Profielafdichtring DN 600	4	4	4	4	4	4
Glijmiddel, 500 ml	3	3	3	3	3	3

\*) Max. inbouwdiepte uit hoofdstuk 3.5 "Hoogte inlaat  $H_{\text{inlaat}}$  [m]" evenals "Hoogte afvoer  $H_{\text{afvoer}}$  [m]"



Aansluitset SediPipe L / SediPipe L plus

## 4 Inbouw

Afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden kan met de bouw van de installatie vanaf de startput of vanaf de eindput worden begonnen.

### Inlaatleiding aanwezig:

Beginnen met de startput hoofdstuk 4.1.a

#### 4.1.a Overzicht inbouwstappen – Beginnen met de startput

---

**1**

**Onderste deel startput met inlaatset**  
Hoofdstuk 4.5

**2**

**Sedimentatiebuizen**  
Hoofdstuk 4.6

**3**

**Onderste deel eindput met afvoerset**  
Hoofdstuk 4.7

**4**

**Opzetbuizen en afdekkingen**  
Hoofdstuk 4.9  
Hoofdstuk 4.12  
Hoofdstuk 4.13

**Afvoerleiding of infiltratiesysteem aanwezig:**

Beginnen met de eindput hoofdstuk 4.1.b

**4.1.b Overzicht inbouwstappen – Beginnen met de eindput**

---

**1****Onderste deel eindput met afvoerset**  
Hoofdstuk 4.5**2****Sedimentatiebuizen**  
Hoofdstuk 4.6**3****Onderste deel startput met inlaatset**  
Hoofdstuk 4.7**4****Opzetbuizen en afdekkingen**  
Hoofdstuk 4.9  
Hoofdstuk 4.12  
Hoofdstuk 4.13

## 4.2 Transport en opslag op de bouwplaats

De onderdelen dienen met brede hijsbanden te worden getransporteerd en geplaatst op de bouwlocatie.

Het maximale onderdeelgewicht van het basisputelement van de startput bedraagt daarbij 200 kg.



Opslag op houten blokken



### Belangrijk

**Alle onderdelen moeten op een vlakke ondergrond worden opgeslagen en met behulp van houten blokken tegen wegglijden worden beveiligd. Beschadigde onderdelen mogen niet worden ingebouwd. Gooi niet met onderdelen!**

**Onderdelen mogen alleen bij temperaturen boven het vriespunt worden ingebouwd en opgetild.**

## 4.3 Afdekking voor de bouwfase



Voor de onderste putdelen en schacht-opzetbuizen worden kunststof afdekkingen voor de bouwfase meegeleverd.

Er moet tijdens de bouwperiode op worden gelet dat er geen verontreinigingen, bijv. door opvulmateriaal, in de installatie terechtkomen. De afdekkingen voor de bouwfase mogen pas worden verwijderd, wanneer de schacht-opzetbuizen of de putafdekkingen worden geplaatst. Verder moeten de putopeningen worden beveiligd zodat er niemand in kan vallen, totdat de putafdekkingen definitief zijn geplaatst.

### Belangrijk

**Voordat de afdekking is geplaatst, mag er niet over de putten heen worden gereden. Indien noodzakelijk moet voor de nodige belastingsverdeling in de aangelegde grond worden gezorgd, bijv. door middel van een vlakke staalplaat.**

## 4.4 Bouwput en werklaag aanleggen



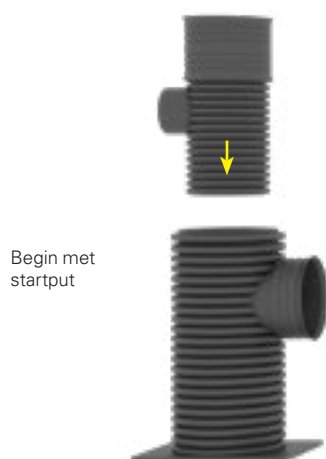
Voor het aanleggen van de bouwput en de werklaag moeten behalve de bepalingen van de norm EN 1610 ook de richtlijnen van de norm DIN 18300 "Grondwerkzaamheden" in de telkens geldige versie in acht worden genomen. De hoogte van de werklaag moet 10 tot 15 cm bedragen, al naargelang aangelegde grond en moet bestaan uit een voor verdichting geschikt materiaal zonder stenen. In principe moet de werklaag met een uniforme verdichtingsgraad van  $D_{Pr} \geq 95\%$  en een draagvermogen van  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  worden aangelegd.

Bij het maken van de buissleuven moeten de minimale breedtes conform EN 1610 beslist in acht worden genomen. Er moet rekening worden gehouden met afwijkende minimale breedtes rond de putten volgens plaatselijke voorschriften.

### LET OP

**De plaatsingshoogtes van start- en eindput evenals het benodigde hoogteverschil moeten volgens ontwerprichtlijn worden gerealiseerd. (Zie 3.5. Technische gegevens)**

## 4.5 Inbouw van het eerste onderste putdeel met inlaat- of afvoerset



Het onderste putdeel moet op de voorbereide vlakke ondergrond op de juiste hoogte worden geplaatst en tegen verschuiven worden beveiligd. Er moet op worden gelet dat er geen opvulmateriaal in de put terecht komt (afdekking voor de bouwfase gebruiken).

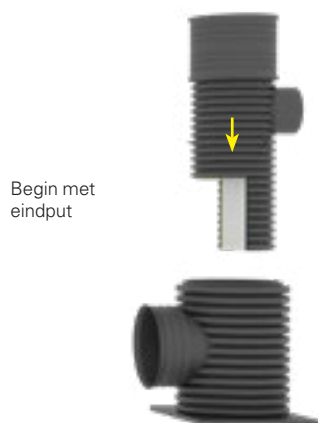
De inlaat- of afvoerleiding moet volgens de ontwerprichtlijn worden aangesloten.

De afdekking voor de bouwfase van het onderste putdeel moet worden verwijderd en vervolgens op de mof van de inlaat- of afvoerset worden gelegd. De set wordt in de bovenste mof van het eerste onderste putdeel gemonteerd.

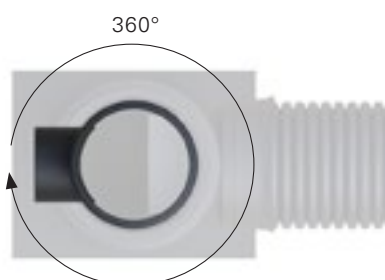
Het insteekuiteinde van de set, de profielafdichtring en de mof moeten daarbij schoon blijven. De profielafdichtring wordt in het **tweede** golfdal gemonteerd. Vervolgens moeten profielafdichtring en mof met voldoende glijmiddel worden ingesmeerd. Er moet op worden gelet dat er geen verontreinigingen in het afdichtgedeelte blijven plakken.

De voorgemonteerde mof t.b.v. de schachtopzetbuis ligt daarbij aan de bovenzijde.

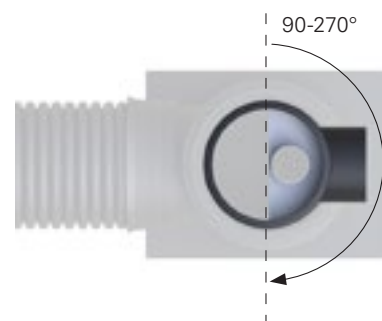
Door het aansluit-T-stuk te draaien, komt de gewenste inlaat- en afvoerhoek tot stand. De richting van de inlaat- en afvoerbuis bepaalt de draairichting van de aansluitset. De volgende aansluithoeken zijn mogelijk:



### Aansluithoek inlaat



### Aansluithoek afvoer





## 4.6 Inbouw van het sedimentatietraject

### Belangrijk

Deze stap is relevant voor alle installaties groter dan 6 m en moet al naargelang de maat meerdere keren worden uitgevoerd.



Nog buiten de bouwput moeten de profielafdichtingen telkens in het eerste golfdal worden gemonteerd. De buis moet schoon zijn. Vervolgens moet de steekmof worden gemonteerd.



De sedimentatiebuis moet met behulp van hijslusen in de inbouwpositie worden gebracht. De toppuntmarkering moet zich aan de bovenzijde bevinden. De in de buis ingebouwde stromingsscheider ligt daarbij beneden! Bij SediPipe L plus liggen de stromingsscheiders zowel boven als beneden.



Buis, profielafdichting en mof moeten schoon blijven. Vervolgens moeten profielafdichting en mof met voldoende glijmiddel worden ingesmeerd. Er moet op worden gelet dat er geen verontreinigingen in het afdichtgedeelte blijven plakken. Rond de steekmoffen moet de werklaag dienovereenkomstig worden verdiept. Om ervoor te zorgen dat de profielafdichting niet op de werklaag ligt, kan het buisuiteinde dat moet worden gemonteerd op een houten blok worden gelegd.



### LET OP

**De toppuntmarkering van het buistraject moet boven liggen. De stromingsscheiders van de afzonderlijke sedimentatiebuizen vormen dan samen een doorlopend vlak oppervlak. Bij alle buismontages moet erop worden gelet dat de toppuntmarkeringen van buis en mof precies overeenkomen.**



### LET OP

**De sedimentatiebuizen moeten worden gefixeerd om verschuiving tijdens de montagewerkzaamheden te voorkomen.**

De buis moet worden gemonteerd door er met een lange hefboom tegenaan te drukken. Onder het vrije buisuiteinde moet een plank of blok hout worden gelegd, om beschadigingen van de buis te vermijden. De buis moet in horizontale positie worden gemonteerd. De insteekdiepte moet van tevoren op de buis worden gemarkeerd. Daarna moet de buis in de juiste schuimte worden geplaatst door deze uit te lijnen. Bij het compleet maken van de onderste werklaag door het aanbrengen van een onderlaag, moet erop worden gelet dat de onderzijde van de buizen volledig op de verdichte grond rust.

## 4.7 Montage van het tweede onderste putdeel met inlaat- of afvoerset

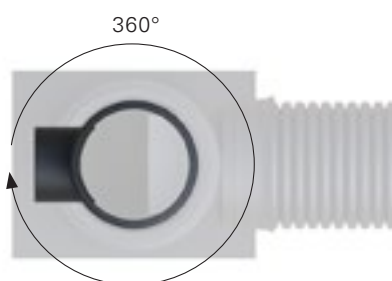
Het tweede onderste putdeel moet op de juiste hoogte op de voorbereide vlakke ondergrond worden geplaatst. Daarna moet de mofverbinding worden voorbereid en de put over de sedimentatiebuis worden geschoven.

De inlaat- of afvoerleiding moet volgens de ontwerprichtlijn worden aangesloten. De afdekking voor de bouwfase van het onderste putdeel moet worden verwijderd en vervolgens op de mof van de inlaat- of afvoerset worden gelegd.

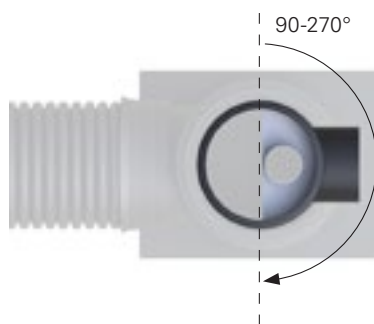
De set wordt in de bovenste mof van het tweede onderste putdeel gemonteerd. De in de fabriek voorgesloten mof om de aansluitbuis voor latere montage van de schachtopzetbuis ligt daarbij boven.

Door het aansluit-T-stuk te draaien, komt de gewenste inlaat- en afvoerhoek tot stand. De richting van de inlaat- en afvoerbuis bepaalt de draairichting van de aansluitset. De volgende aansluithoeken zijn mogelijk:

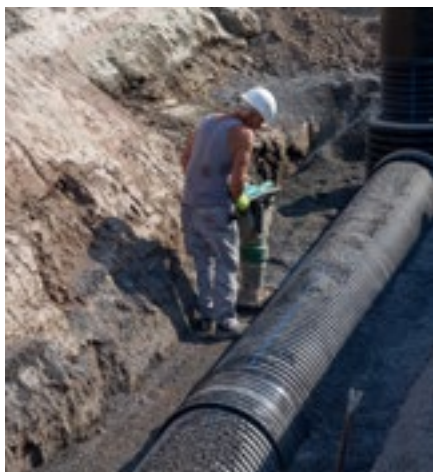
### Aansluithoek inlaat



### Aansluithoek afvoer



## 4.8 Bovenste werklaag, zijkantopvulling en afdekking aanbrengen (tot bovenkant onderste putdeel)



Verdichten van de zijkantopvulling

Voor het realiseren van de bovenste werklaag, de zijkantopvulling en de afdekking tot bovenkant onderste putdeel moeten de bepalingen van de norm EN 1610, in de telkens actuele versie, en de bijbehorende richtlijnen in acht worden genomen. Wanneer landspecifieke voorschriften of afwijkende richtlijnen hiermee in tegenspraak zijn, moeten deze indien nodig met FRÄNKISCHE worden afgestemd.

De opvulling moet bestaan uit voor verdichting geschikt materiaal G1 (GE, GW, GI, SE, SW, SI) of G2 (GU, GT, SU, ST) conform EN 1610 en met een uniforme

verdichtingsgraad van  $D_{pr} \geq 95\%$  en een draagvermogen van  $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  worden aangelegd.

Tijdens het opvullen van de bouwput moet erop worden gelet dat de putten en sedimentatiebuizen niet worden verschoven.

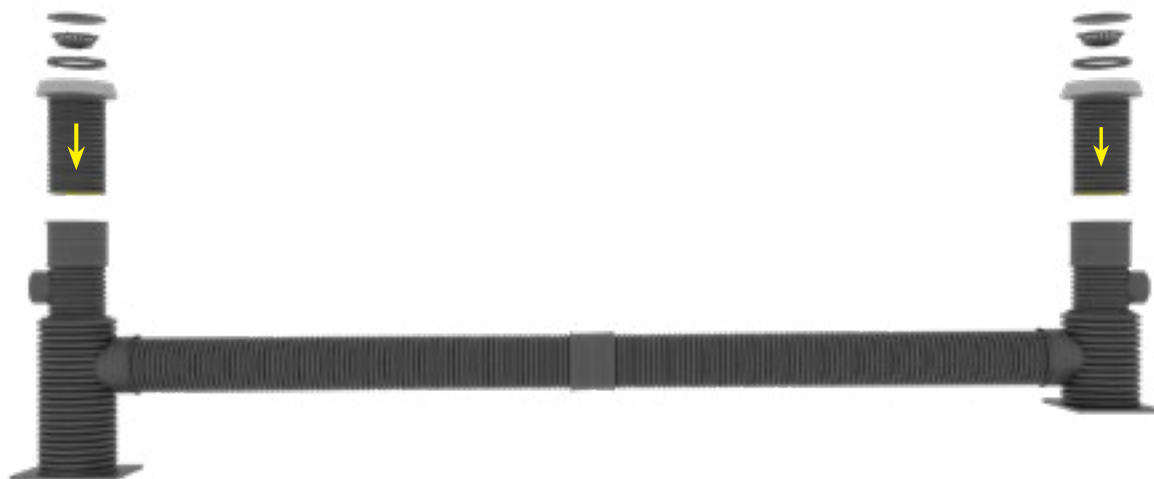
### LET OP

**Afdekkingen voor de bouwfase en beschermende afdekkingen mogen pas na voltooiing van de eerste opvulling worden verwijderd!**

## 4.9 Montage van schachtopzetbuizen

Nu worden de schachtopzetbuizen over de moffen DN 600 geplaatst. Buis, profielafdichtring en mof moeten daarbij schoon blijven. De profielafdichtringen worden in het tweede golfdal omgelegd.

Vervolgens moeten profielafdichtring en mof met voldoende glijmiddel worden ingesmeerd. Er moet op worden gelet dat er geen verontreinigingen in het afdichtgedeelte blijven plakken.



## 4.10 Controles vóór de opvulling van de bouwput en dichtheidscontrole

Vóór de opvulling van de bouwput moet worden gecontroleerd of de installatie correct is gemonteerd en dicht is.

### Met name de volgende controles moeten worden uitgevoerd:

- 1 Hoogte van de putten volgens ontwerprichtlijnen
- 2 Exacte uitlijning van de putten
- 3 Controle op beschadigingen, vreemde voorwerpen of grove verontreinigingen
- 4 Axiale uitlijning van de installatie
- 5 Volledige insteekdiepte bij de moffen
- 6 Positie resp. overeenstemming van de toppuntmarkeringen (boven)
- 7 Waterdichtheidstest

### Belangrijk

**Er wordt geadviseerd de installatie vóór opvulling door de bouwleiding te laten inspecteren.**



## 4.11 Afdekking vervolledigen en eerste opvulling aanbrengen

Na het plaatsen van de schachtopzetbuizen worden de opvulwerkzaamheden beëindigd. Voor de afdekking van het sedimentatietraject moet een toppunt-overdekking van min. 30 cm in acht worden genomen. De bouwmaterialen voor de eerste opvulling moeten volgens

ontwerpeisen ingebracht en verdicht worden. Tijdens het opvullen van de bouwput moet erop worden gelet dat de putten en sedimentatiebuizen niet worden verschoven. De installatie mag niet worden bereiden voordat de eerste opvulling volledig is aangelegd.



Verdichten



Schachtopzetbuis met afdekking voor de bouwfase

### Belangrijk

**Afdekkingen voor de bouwfase en beschermende afdekkingen van de schachtopzetbuizen mogen pas na voltooiing van de eerste opvulling worden verwijderd!**

## 4.12 Opzetbuizen inkorten



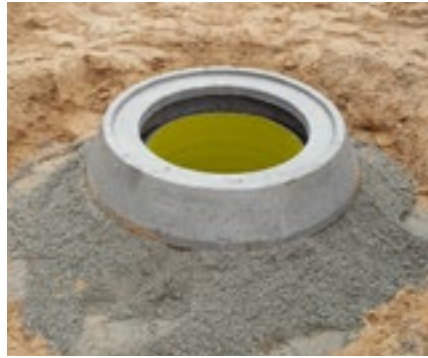
De schachtopzetbuizen moeten zodanig worden ingekort, dat ze eindigen bij de oplegging. De buizen moeten met een fijntandige zaag of ander geschikt gereedschap in het midden van een golfdal en verticaal ten opzichte van de as van de buis worden ingekort. Bramen en oneffenheden op de doorgezaagde randen moeten met een schraapstaal, vijl of met ander geschikt gereedschap worden verwijderd.

Bij minimale overdekkingen moet de mof evt. mee worden ingekort. De BARD-ring heeft een voldoende diameter en kan over de mof worden geschoven.

### Belangrijk

**Hoogteaanpassing schachtopzetbuis per golfberg ~7 cm**

## 4.13 Putafdekkingen plaatsen



De BARD-ring (betonnen oplegning klasse D van FRÄNKISCHE) voert de belastingen door verkeer af in de grond. Er mag geen directe belastingsoverdracht tussen BARD-ring en put plaatsvinden. De bovenkant van de steunlaag van de BARD-ring moet vlak en zonder puntbelasting worden uitgevoerd en moet ten minste een  $E_{v2}$ -module van  $100 \text{ MN/m}^2$  bereiken. De steunlaag moet worden gemaakt van een laag verdicht dragend materiaal ( $E_{v2}$ -module  $\geq 100 \text{ MN/m}^2$ ) of van op de bouwplaats gemaakt beton C 16/20 met een vergelijkbaar draagvermogen. Delen van de steunlaag mogen niet in de golven van de

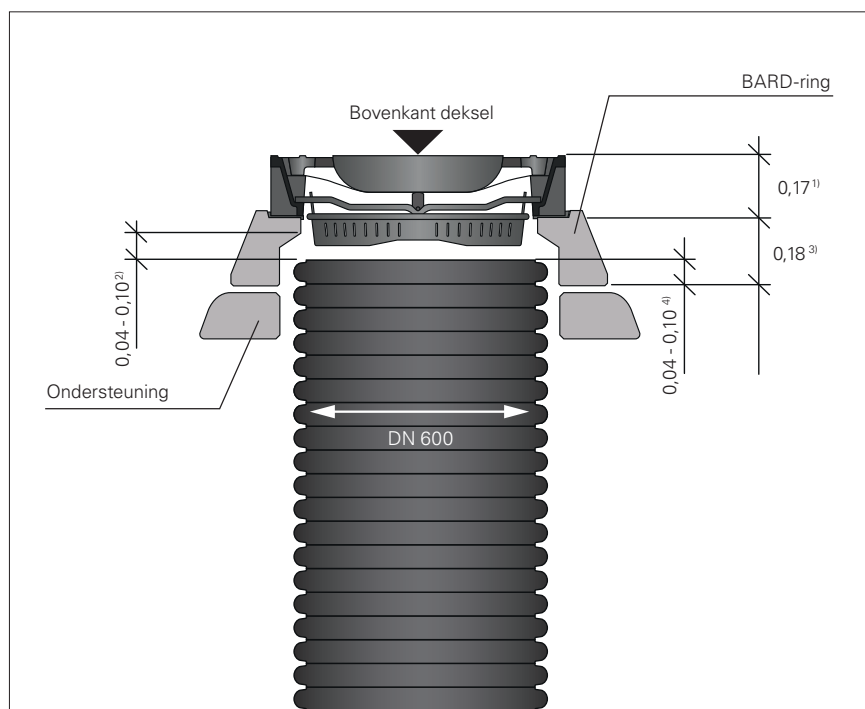
schachtbuis terechtkomen. Er moet een bekistingshulpmiddel worden gebruikt waarvoor op de locatie moet worden gezorgd!

De verticale belastingen mogen alleen in de ondergrond met draagvermogen worden geleid. De BARD-ring moet centraal worden geplaatst, zonder het steunvlak te beschadigen.

Putafdekkingen, opvullingen, inlaatroosters, emmerdraagringen en emmers behoren niet tot de leveringsomvang van FRÄNKISCHE Rohrwerke.

Er moeten putafdekkingen conform EN 124, LW 610 worden gemonteerd.

Onder de putafdekking/het inlaatrooster kunnen als optie opvullingen conform DIN 4034 op de BARD-ring worden geplaatst. De putafdekking resp. opvulling(en) moet(en) op een 1 cm dikke specievoeg worden geplaatst, om puntbelastingen tussen BARD-ring, opvulling en putafdekking te voorkomen. Onder de putafdekkingen moeten gangbare vuilvangers worden gebruikt. Wanneer de startput volgens de richtlijn van de ontwerper met een inlaatrooster moet worden uitgerust, moeten daarbij een geschikte emmerdraagring (of inlaatrechter) en emmer conform DIN 4052-A4 worden geplaatst.



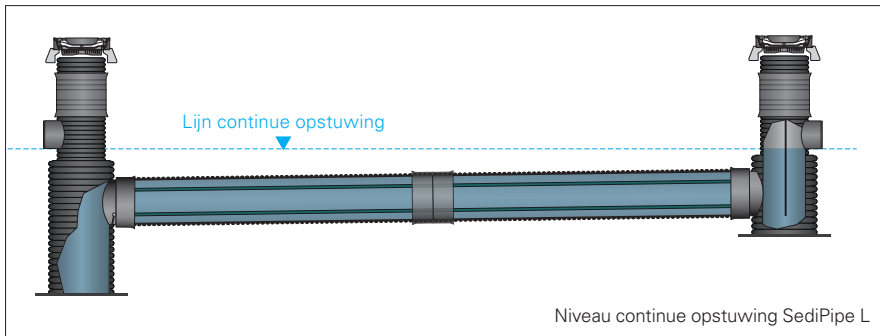
- <sup>1)</sup> Hoogte putafdekking inclusief 1 cm specievoeg. De maat is variabel, afhankelijk van putafdekking klasse B of D en het gebruik van extra opleggingen (incl. specievoeg om ondersteuning zonder puntbelasting te waarborgen)
- <sup>2)</sup> Reserveruimte: 4 cm tot 10 cm
- <sup>3)</sup> BARD-ring, binnen-Ø 745 mm, h=180 mm
- <sup>4)</sup> Insteekgedeelte: schachttopzetbuis in BARD-ring 4 cm tot 10 cm, tot op de centimeter nauwkeurige hoogteaanpassing in het insteekgedeelte mogelijk

## 4.14 Installatie vullen

Ter afsluiting van de werkzaamheden moet de installatie tot aan de lijn continue opstuwing met water worden gevuld. Alleen dan is de retentie van drijvende stoffen en lichte vloeistoffen

via de dompelwand gewaarborgd. In voorkomende gevallen is de installatie op grond van de dichtheidscontrole al met water gevuld (zie 4.10). De installatie moet worden gevuld met water

(bijv.: drinkwater, gebruikswater, gezuiverd afvalwater uit de installatiereiniging), dat voldoet aan de plaatselijke bepalingen voor locaties waar water naartoe wordt geleid.



### Belangrijk

**Volume continue opstuwing, zie 3.5 Technische gegevens**

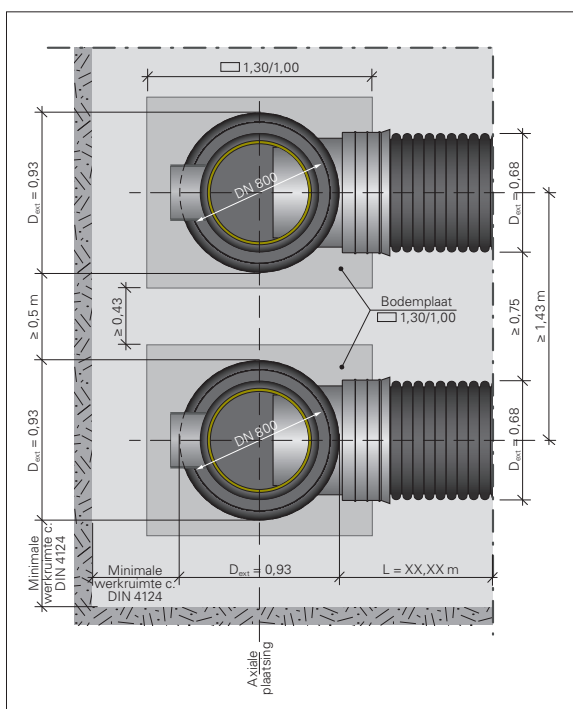
## 4.15 Plaatsing van meerdere SediPipe L-installaties

In de hiervoor vermelde punten van de inbouwhandleiding wordt de standaard inbouw als enkelvoudige installatie beschreven. Onderstaand wordt de situatie beschreven van meerdere SediPipe-installaties i.c.m. de minimaal benodigde ruimte.

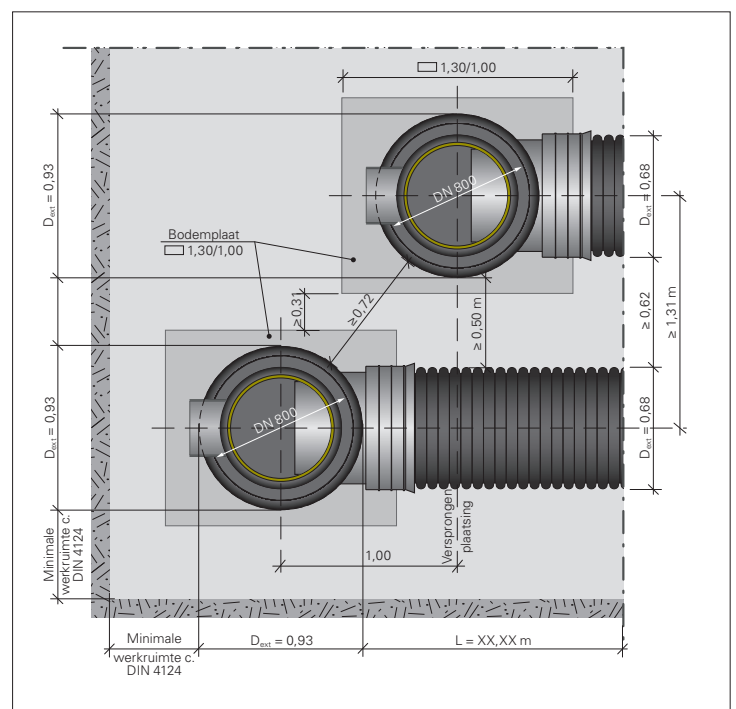
Let erop dat u voldoende ruimte overhoudt voor de toe te passen hulpstukken bij het aansluiten van de SediPipe-installatie op de verdeelput.

### Belangrijk

**Bij de opvul- en verdichtingswerkzaamheden moet erop worden gelet dat de installatieonderdelen niet worden beschadigd. De inbouwvoorschriften voor enkelvoudige installaties moeten in acht worden genomen.**



Axiale plaatsing



Versprongen plaatsing

## 4.16 Ingebruikname

---

### LET OP

#### Hoofdstuk 8 Veiligheidsinstructies moet in acht worden genomen!

### 1 Installatie gebruiksgereed maken

- Grove verontreinigingen uit de installatie verwijderen
- Hulpconstructies die tijdens de bouwperiode aanwezig waren verwijderen
- Installatie met water vullen
- Putafdekkingen sluiten



### 2 Instructie

#### 1. De volgende personen dienen bij de overdracht aanwezig te zijn:

- Keuringsgerechtigde van de opdrachtgever
- Ontwerpbureau / ingenieurbureau
- Uitvoerend bouwbedrijf
- Gespecialiseerd bedrijf / deskundige

Verder adviseren wij het bedieningspersoneel ook aanwezig te zijn.



#### 2. Instructie

- Functie van de installatie uitleggen
- Onderhoudswerkzaamheden toelichten
- Informatie over reiniging en afvalverwijdering
- Attent maken op partnerbedrijven van FRÄNKISCHE



### 3 Documentatie / overdracht

- Overhandiging van de onderhouds- en inbouwhandleiding
- Overhandiging van de systeemdokumentatie met gebruiksgedoeftboek
- Optioneel: documentatie van de grondige visuele controle
- Bewijs van dichtheid van de installatie



## 5 Reiniging

### 5.1 Installatie leegmaken en reinigen

**In principe geldt dat alle onder dit punt beschreven werkzaamheden voor het leegmaken en reinigen van de installatie vanaf het oppervlak van het terrein moeten worden uitgevoerd.**

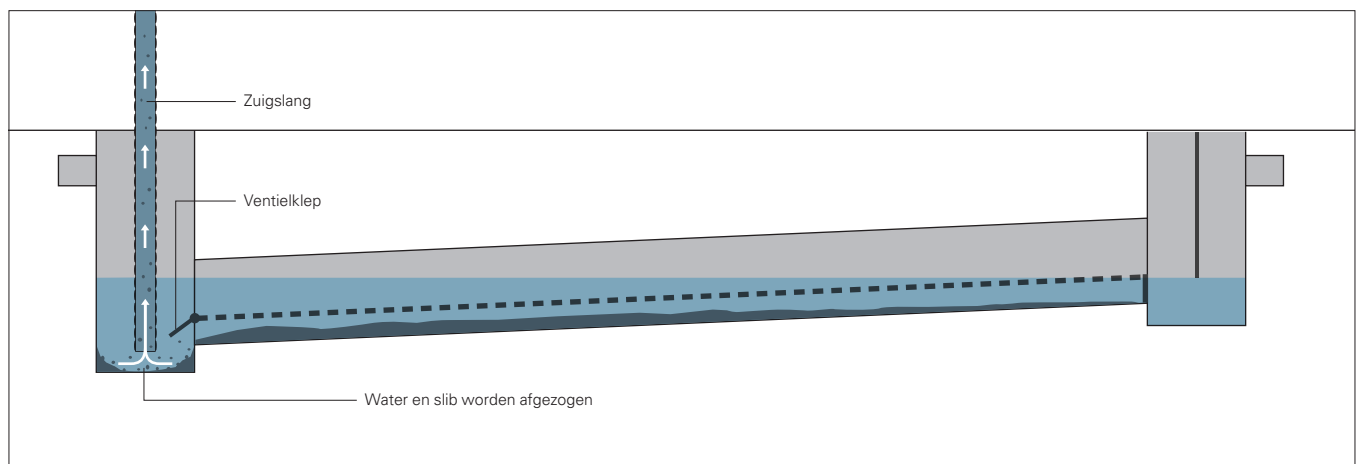
Het leegmaken van de installatie en het verwijderen van het water en de slibfracties die zich daarin bevinden,

vindt plaats met gebruikmaking van een gespecialiseerde reinigingswagen. Daarvoor wordt eerst de volledige inhoud via de startput afgezogen. De ventielklep, die de slibopvang van de sedimentatiebuis afsluit, is nu vrij doorgankelijk. Vanwege het tegenschot van de sedimentatiebuis wordt de slibopvang hiervan voor het grootste deel in de startput geleegd.

#### LET OP

**Bij een calamiteit met olie moet de installatie direct door een gespecialiseerd bedrijf worden onderhouden en het spoelmateriaal volgens de voorschriften worden afgevoerd! Het afzuigen van lichte vloeistoffen vindt plaats via de controletogang in het eindsegment. Anders kan een daaropvolgende regenbui leiden tot verspreiding van deze lichte vloeistoffen!**

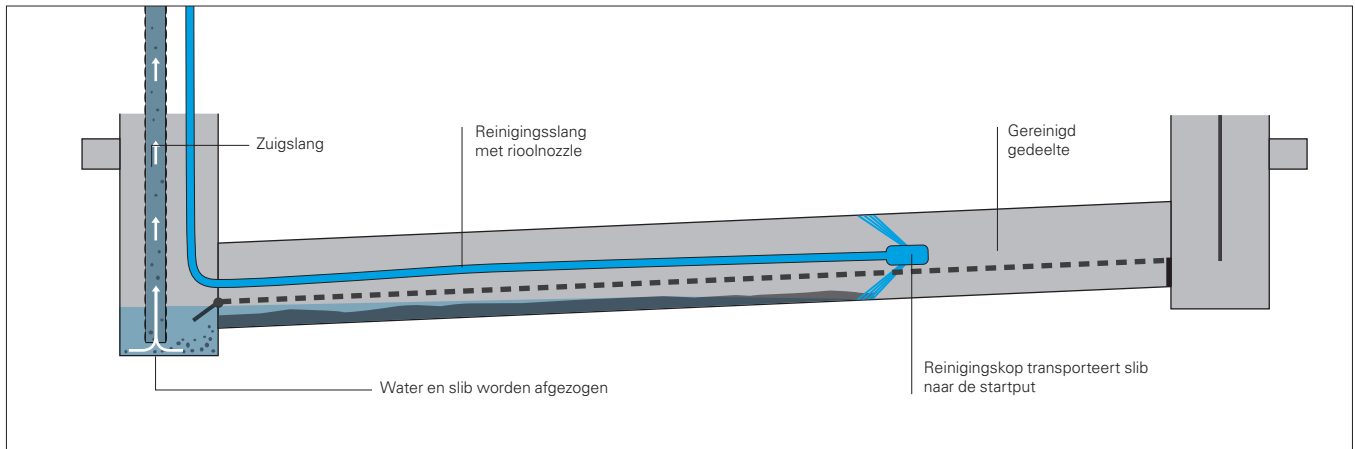
#### Stap 1: Leegmaken met zuigslang



#### Stap 2: Reiniging met zuig- en reinigings slang

Zie volgende pagina

## Stap 2: Reiniging met zuig- en reinigings slang



In geleegde toestand is vervolgens de onderhoudsconsole in de startput zichtbaar, die ter hoogte van de stromingsscheider is aangebracht. De onderhoudsconsole vergemakkelijkt het plaatsen en leiden van de reinigings slang tijdens de hogedrukreiniging.

De reinigings slang wordt via de onderhoudsconsole over de stromingsscheider geleid. Tijdens de hogedrukreiniging wordt de rioolnozzle tot aan de eindput geleid. Er moet op worden gelet dat de rioolnozzle niet in de eindput wordt

geleid. Daarbij moeten het vermogen van het voertuig evenals de reinigings- en rioolnozzleparameters worden afgestemd op de buisdiameter, het buismateriaal en de te verwachten mate van verontreiniging.

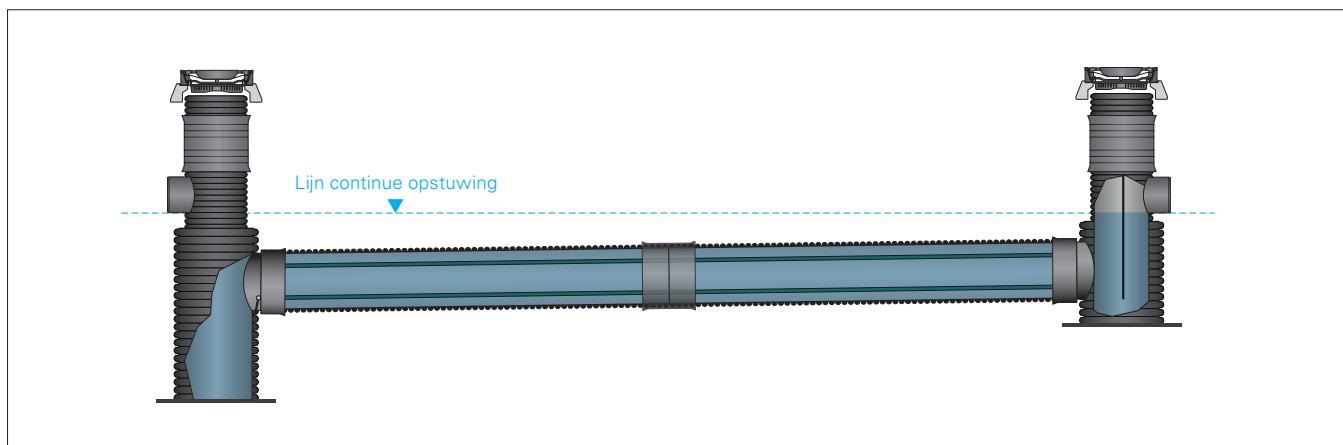
Om schades aan de installatie te vermijden, moeten er geleiderollen worden gebruikt.

Vervolgens moet de eindput met de zuigslang worden geleegd. Evt. moet de put worden gereinigd.

### Belangrijk

**Er dient voorkeur te worden gegeven aan het gebruik van gecombineerde spoel-zuigvoertuigen met waterterugwinning. Zo kunnen de afvalverwijderingskosten tot een minimum worden beperkt en het gezuiverde water kan worden gebruikt om de installatie opnieuw te vullen.**

## 5.2 Installatie met water vullen



Niveau continue opstuwing SediPipe L

Ter afsluiting van de werkzaamheden moet de installatie tot aan de lijn continue opstuwing met water worden gevuld. Alleen dan is de retentie van drijvende stoffen en lichte vloeistoffen via de dompelwand gewaarborgd.

De installatie moet worden gevuld met water (bijv.: drinkwater, gebruikswater, gezuiverd afvalwater uit de installatie-reiniging), dat voldoet aan de plaatselijke bepalingen voor locaties waar water naartoe wordt geleid.

### **Belangrijk**

**Volume continue opstuwing, zie 3.5 Technische gegevens**

## 6 Eigen inspectie, onderhoud en controle

### 6.1 Algemene instructies

Om de werking van de SediPipe L- / SediPipe L plus-installatie te waarborgen, moet de toestand ervan worden gecontroleerd door middel van periodieke eigen inspecties en onderhoudsbeurten. Alle werkzaamheden en bevindingen moeten in een gebruiksgedocument worden gedocumenteerd. Wij raden u aan een

onderhoudscontract met een deskundige reinigingsfirma af te sluiten (neem contact op met een FRÄNKISCHE-contractpersoon voor een lijst met bekwaame firma's). Een overzicht van de door FRÄNKISCHE geschoolde partnerbedrijven vindt u op [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com).

#### LET OP

**De telkens genoemde termijnen en verantwoordelijkheden vormen alleen maar een advies van FRÄNKISCHE en kunnen afwijken van de officiële goedkeuringen. In deze gevallen zijn de officiële voorwaarden doorslaggevend en moeten in acht worden genomen! In deze gevallen zijn de officiële voorwaarden doorslaggevend en moeten in acht worden genomen!**

### 6.2 Eigen inspectie

Er dient ten minste met tussenpozen van 3 maanden door de exploitant bij droog weer te worden gecontroleerd of de installatie correct functioneert. Hiervoor moeten de afdekkingen van de start- en eindputten worden geopend en moeten de putten, zonder hierin te stappen, worden geïnspecteerd (eenvoudige visuele controle).

**Daarbij moeten de volgende punten worden gecontroleerd:**

- Bouwtechnische toestand van de installatie
- Hoogteniveau continue opstuwning
- Slibniveau startput

#### LET OP

**Bij relevante afwijkingen van de gewenste toestand, die een correcte functie van de installatie belemmeren, moeten de onderhoudswerkzaamheden evt. vervroegd worden uitgevoerd en de daarbij vastgestelde gebreken onmiddellijk worden verholpen.**

### 6.3 Onderhoud

Wanneer er geen sprake is van installatie-specifieke ervaringswaarden voor de werkelijke aanwezige hoeveelheid slib, moet het onderhoud van de SediPipe-installatie overeenkomstig de volgende tijdsrichtwaarden worden uitgevoerd en bestaat uitsluitend uit de reiniging.

**Daarbij moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:**

- Installatie leegmaken en reinigen (zie 5.1)
- Installatie opnieuw vullen (zie 5.2)

	Onderhoudsinterval 1 jaar	Onderhoudsinterval 2 jaar	Onderhoudsinterval 3 jaar	Onderhoudsinterval 4 jaar
Installatietype	Aangesloten oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Aangesloten oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Aangesloten oppervlak [m <sup>2</sup> ]	Aangesloten oppervlak [m <sup>2</sup> ]
SediPipe L / L plus 600/6	21.450	10.700	7.150	5.350
SediPipe L / L plus 600/8	23.350	11.650	7.750	5.800
SediPipe L / L plus 600/10	25.300	12.650	8.400	6.300
SediPipe L / L plus 600/12	27.200	13.600	9.050	6.800
SediPipe L / L plus 600/14	29.150	14.550	9.700	7.250
SediPipe L / L plus 600/16	31.050	15.500	10.350	7.750
SediPipe L / L plus 600/18	33.000	16.500	11.000	8.250
SediPipe L / L plus 600/20	34.950	17.450	11.650	8.700
SediPipe L / L plus 600/22	36.850	18.400	12.250	9.200
SediPipe L / L plus 600/24	38.800	19.400	12.900	9.700

Basis van de gemiddelde aanwezige hoeveelheid vuil 500 kg/ha\*a (droge stof)



**Tip**

**Om de exploitatiekosten te verlagen of bij bijzondere oppervlakken met een hogere hoeveelheid slib kan de exploitant het installatiespecifieke onderhoudsinterval als volgt vastleggen:**

Op voorwaarde dat de complete installatie na beëindiging van de bouwmaatregelen werd gereinigd, kunnen de lediging en reiniging van de SediPipe afhankelijk van het slibniveau plaatsvinden. Daarvoor moet de positie van de slibspiegel in de startput in het kader van de eigen inspectie worden gemeten.

Lediging wordt aanbevolen wanneer 80 % van de opgeslagen hoeveelheid slib of de max. slibhoogte in de startput is bereikt. De opgeslagen hoeveelheid staat vermeld in de tabel (zie 3.5 Technische gegevens).

## 6.4 Afvoer

De uit de installatie verwijderde stoffen zoals het slib en het bij de reiniging van de installatie beschikbaar gekomen spoelwater kunnen koolwaterstoffen en zware metalen bevatten. Daarom moeten deze overeenkomstig de geldende wettelijke regelingen worden afgevoerd.

Een erkend inzamelaar moet deze ophalen. Als bewijs van de afvalverwijdering volgens de voorschriften moeten de wettelijke afvalverwijderings- en overnamebewijzen samen met de aantekeningen in het gebruiksgedoeboek worden vastgelegd.

**LET OP**

**De afvalrechtelijke bepalingen bij het afvoeren van de uit de installatie verwijderde stoffen moeten in acht worden genomen.**

## 6.5 Grondige visuele controle

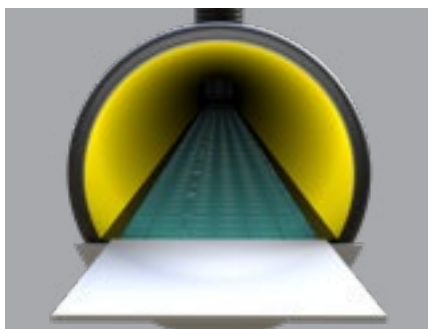
Voor het inspecteren van het sedimentatietraject kan er gebruik worden gemaakt van een zelfrijdende rioolcamera. Deze zelfrijdende rioolcamera, voorkeur kleurencamera, rijdt over de onderste stromingsremmer. De onderste sedimentatieruimte kan door de

stromingsscheider heen optisch worden geïnspecteerd. Daarbij vergemakkelijkt de onderhoudsconsole het plaatsen van de rijwagen evenals het geleiden van de camerakabel. Er moeten passende geleiderollen worden gebruikt. De inspectietechniek moet worden

gekozen volgens de DWA-werk- en merkbladserie DWA-A/M 149 "Registratie en beoordeling van de toestand van afwateringssystemen buiten gebouwen" en worden afgestemd op buisdoorsnede en buismateriaal.



Controle van de reiniging d.m.v. een rioolinspectiecamera. De camera staat op de onderhoudsconsole van een SediPipe L-installatie



Onderhoudsplatform = bovenkant stromingsscheider



Gereinigde installatie zonder bezinksel, hier bij de stromingsscheider

## 7 Overzicht – Wie doet wat?

	Wie	Wat	Wanneer	Documentatie
Inbouw	Gespecialiseerd bedrijf	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inbouw en reiniging evenals controle van de installatie door er met een camera doorheen te rijden</li> <li>■ Installatie vullen met water uit de waterterugwinning of met water dat voldoet aan de plaatselijke bepalingen voor locaties waar water naartoe wordt geleid</li> </ul>		Gebruikslogboek
Eigen inspectie	Exploitant	<p>Eenvoudige visuele controle</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bouwtechnische toestand van de installatie</li> <li>■ Hoogteniveau van de continue opstuwing</li> <li>■ Slibniveau startput</li> </ul>	Ten minste elke 3 maanden	Gebruikslogboek
Onderhoud	Gespecialiseerde onderneming	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gehele installatie leegmaken en reinigen m.b.v. rioolreinigingsvoertuig</li> <li>■ Installatie opnieuw vullen met water uit de waterterugwinning of met water dat voldoet aan de plaatselijke bepalingen voor locaties waar water naartoe wordt geleid</li> <li>■ Slib en vaste stoffen afvoeren</li> <li>■ De afvalrechtelijke bepalingen moeten in acht worden genomen</li> </ul>	Direct na een calamiteit met olie, anders zie tijdrichtwaarden in de onderhoudsdocumentatie	Gebruikslogboek
Afvalverwijdering	Gespecialiseerde onderneming/afvalverwerkingsbedrijf	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slib en vaste stoffen afvoeren</li> <li>■ De afvalrechtelijke bepalingen moeten in acht worden genomen</li> </ul>	Wanneer het retentievolume is opgebruikt	Gebruikslogboek Afvalverwijderingsbewijzen
Reparatie	Gespecialiseerd bedrijf	Er mogen alleen originele onderdelen of door de fabrikant expliciet vrijgegeven speciale producten worden gemonteerd	Al naargelang nodig	Gebruikslogboek

## 8 Veiligheidsinstructies

### LET OP

Het personeel voor inbouw, montage, bediening, onderhoud en reparatie moet de desbetreffende kwalificatie voor deze werkzaamheden aantonen. Verantwoordelijkheidsgebied, bevoegdheid en de controle van het personeel moeten door de opdrachtgevers in de bouw nauwkeurig zijn geregeld.

De gebruiksveiligheid van de geleverde installatiedelen is alleen bij een juiste montage en gebruik volgens de voorschriften gewaarborgd. De grenswaarden van de technische gegevens mogen in geen geval worden overschreden.

Bij inbouw, montage, bediening, onderhoud en reparatie van de installatie moeten de ongevallenpreventievoorschriften en de in aanmerking komende normen en richtlijnen in acht worden genomen!

#### Dit zijn o.a. (bij wijze van uittreksel):

- Ongevallenpreventievoorschriften
  - Bouwwerkzaamheden BGV C22
  - Afvalwatertechnische installaties GUV-V C5
- Veiligheidsregels voor werkzaamheden in omsloten ruimten van afvalwatertechnische installaties GUV-R 126
- Omgang met biologisch werkzame stoffen in afvalwatertechnische installaties GUV-R 145
- Richtlijnen voor werkzaamheden in reservoirs en krappe ruimten BGR 117
- Normen
  - Bouwputten en sloten: taluds, breedtes van werkruimtes, verbouwing DIN 4124
  - Buitenriolering - Aanleg en beproeving van leidingsystemen EN 1610
- Hulpmiddelen bij het werk voor veiligheid en bescherming van de gezondheid in afvalwatertechnische installaties

### WAARSCHUWING

- Gevaren door gassen en dampen zoals verstikkingsgevaar, vergiftigingsgevaar en explosiegevaar
- Valgevaar
- Verdrinkingsgevaar
- Kiembelasting en fecaliënhoudend afvalwater
- Hoge lichamelijke en psychische belastingen bij werkzaamheden in diepe, krappe of donkere ruimten
- En andere

### GEVAAR

Bij het niet naleven van de bedieningshandleiding kunnen aanzienlijke materiële schade, lichamelijk letsel of dodelijke ongevallen het gevolg zijn.

### VOORZICHTIG

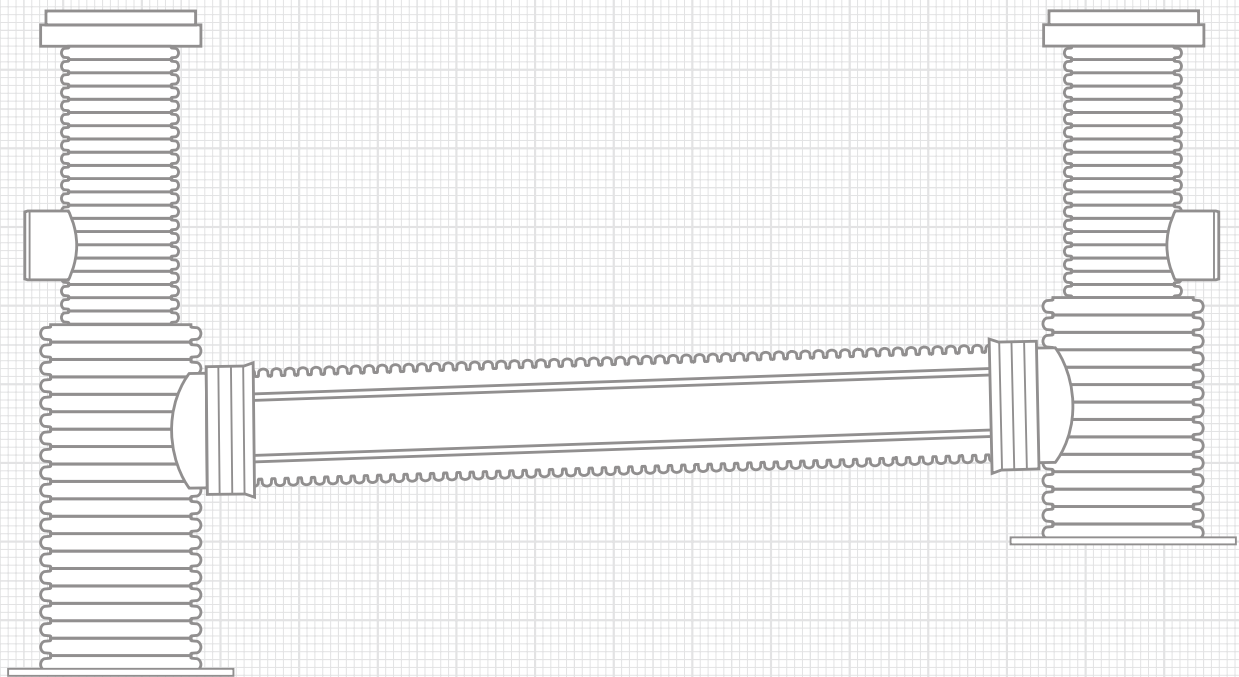
De installatie vormt een onderdeel van een totaal netwerk. Bij elke montage, onderhoud, inspectie en reparatie van een installatie moet altijd het geheel worden bekeken. Werkzaamheden tijdens regenperiodes moeten worden vermeden.

Verbouwingswerkzaamheden of veranderingen van de installatie mogen alleen worden uitgevoerd in overleg met de fabrikant. Voor de veiligheid dienen originele onderdelen en door de fabrikant goedgekeurd toebehoren te worden gebruikt. Het gebruik van andere onderdelen onthefft de aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen.

#### Algemene aanwijzingen voor het gebruik van onze producten en systemen:

Wanneer wij met betrekking tot het gebruik en de inbouw van producten en systemen informatie verstrekken of een beoordeling geven afkomstig uit onze verkoopdocumenten, gebeurt dit uitsluitend op grond van informatie die ons voor het opstellen van de beoordeling werd meegegeven. Voor de gevolgen die ontstaan omdat wij informatie niet hebben ontvangen, zijn wij niet aansprakelijk. Wanneer met betrekking tot de oorspronkelijke situatie afwijkende of nieuwe inbouwsituaties ontstaan of wanneer afwijkende of nieuwe plaatsingstechnieken worden toegepast, moet hierover overleg met FRÄNKISCHE worden gepleegd, omdat deze situaties of technieken een afwijkende beoordeling tot gevolg zouden kunnen hebben. Onafhankelijk daarvan moet de geschiktheid van de producten en systemen uit onze verkoopdocumenten voor het desbetreffende gebruiksdoel alleen door de klant worden gecontroleerd. Verder bieden wij geen garantie op systeemeigenschappen en installatiefunctionaliteiten bij het gebruik van producten of toebehoren van andere fabrikanten in combinatie met systemen uit de verkoopdocumenten van FRÄNKISCHE. Garantie wordt alleen gegeven bij het gebruik van originele producten van FRÄNKISCHE. Voor gebruik buiten Duitsland dienen aanvullend de landspecifieke normen en voorschriften in acht te worden genomen.

Alle gegevens in deze publicatie voldoen in principe aan de stand van de techniek op het tijdstip waarop deze in druk werden bezorgd. Verder werd deze publicatie met inachtneming van de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Desalniettemin kunnen wij druk- en vertaalfouten niet uitsluiten. Verder behouden wij ons voor om producten, specificaties en overige gegevens te wijzigen resp. er kunnen wijzigingen op grond van materiaaleisen, wettelijke of overige technische eisen noodzakelijk worden, waarmee in deze publicatie geen rekening (meer) kon worden gehouden. Om die reden kunnen wij niet aansprakelijk worden gesteld, indien een dergelijke aansprakelijkheid alleen is gebaseerd op de gegevens in deze publicatie. Beslissend in verband met gegevens over producten of diensten zijn altijd de geplaatste order, het concreet aangeschafte product en de daarmee in verband staande documentatie of de in een concreet afzonderlijk geval verstrekte informatie door ons geschoolde personeel.



© stock.adobe.com



# FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Duitsland  
Telefoon +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2413 | [marketing@fraenkische.de](mailto:marketing@fraenkische.de) | [www.fraenkische.com](http://www.fraenkische.com)

NL.90240/1.08.23 | Wijzigingen voorbehouden | Art.nr. 5000-0573-00X | 08/2023 [DE.90187/2]

