



2i1

Kantsten med  
linjedræn

ACO DRAIN® KerbDrain

- til afvanding af broer

Kantsten med integreret linjedræn

ACO. creating the future of drainage





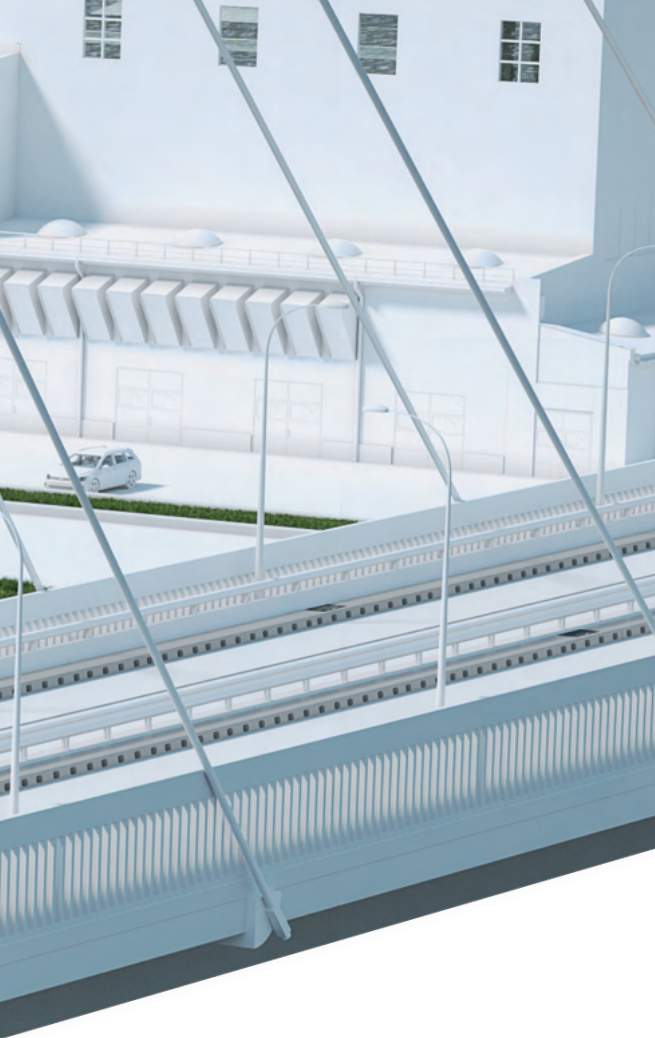
## ACO DRAIN® KerbDrain Bro - til broafvanding

Da broer er væsentlige elementer på vejnettet, er der her høje krav til bortledning af regnvand.

For at sikre høj trafikssikkerhed, skal overfladevand hurtigt og effektivt bortledes, for at forhindre aquaplaning på broer.

Hurtig bortledning af regnvandet, sikrer ligeledes en længere levetid af broen.

ACO KerbDrain Bridge er specialudviklet, med baggrund i de særlige krav der er til brokonstruktioner.



1

2

3

4

## Indhold

Om ACO	4
<hr/>	
<b>Afvanding af broer</b>	<b>7</b>
Materiale og installationssted	8
Kraftfuld og servicevenlig	9
Funktionelt design	10
Fordele	11
Installation	12
Udløb	13
Højere sikkerhed	14
<hr/>	
<b>Teknisk information</b>	<b>17</b>
<hr/>	
Installationsvejledning	20
Tegninger	21
ACO Servicekæde	22



**collect:**  
Opsamling

- Linjedræn
- Brøndgods
- Broafløb
- Spin

Overvejelser om jordbundsforhold, regnintensitet, hydraulisk ydeevne, belastningsklasse og visuelt udtryk er afgørende for korrekt valg af vandaflednings løsning. Linjedræn og punktafvanding kan anvendes individuelt eller i kombination for at sikre optimal opsamling af overfladevand.



**clean:**  
Rensning

- Sand/Slamfang
- Olieudskillere
- Benzinudskillere
- Fedtudskillere

For at beskytte miljøet mod vand forurenet med olie og benzin, anvendes vores udskillere, som en naturlig komponent i vandhåndteringen. Disse sikrer rensning af vandet fra udsatte områder som benzinstationer, vaskeområder og parkeringspladser – og derfra kan det ledes sikkert videre i kloaksystemet.



**hold:**  
Tilbageholdelse/forsinkelse

- Qmax
- Stormbrixx
- Højvandslukker

Ved indbygning af opbevaringsvolumen udlignes spidsbelastningerne i ekstremt nedbør, og vandet kan føres kontrolleret videre i systemet. Linjedræn løsninger med stor kapacitet og Stormbrixx kan anvendes til at indbygge den ønskede opbevaringskapacitet.



**release:**  
Bortledning

- Stormbrixx
- Græsarmering
- Swale

Hvor der er mulighed for at udføre lokal nedsivning af vand, kan overfladevand føres tilbage til naturens vanlige vandcyklus og nedsætte belastning af kloaksystem og rensningsanlæg. Vores Stormbrixx anvendes til opbygning af skræddersyede nedsivningsanlæg, let, sikkert og effektivt.



## Om ACO

ACO er specialiseret i rådgivning om design, projektering, installation og drift af professionelle afvandingsystemer.

ACO Nordic A/S er et selvstændigt datter-selskab i den tyske ACO Group, der blev grundlagt i 1946 af Josef-Severin Ahlmann i Rendsburg, Tyskland.

Koncernen har i dag ca. 4800 medarbejdere mere end 40 lande og er global markedsleder inden for vandafledning.

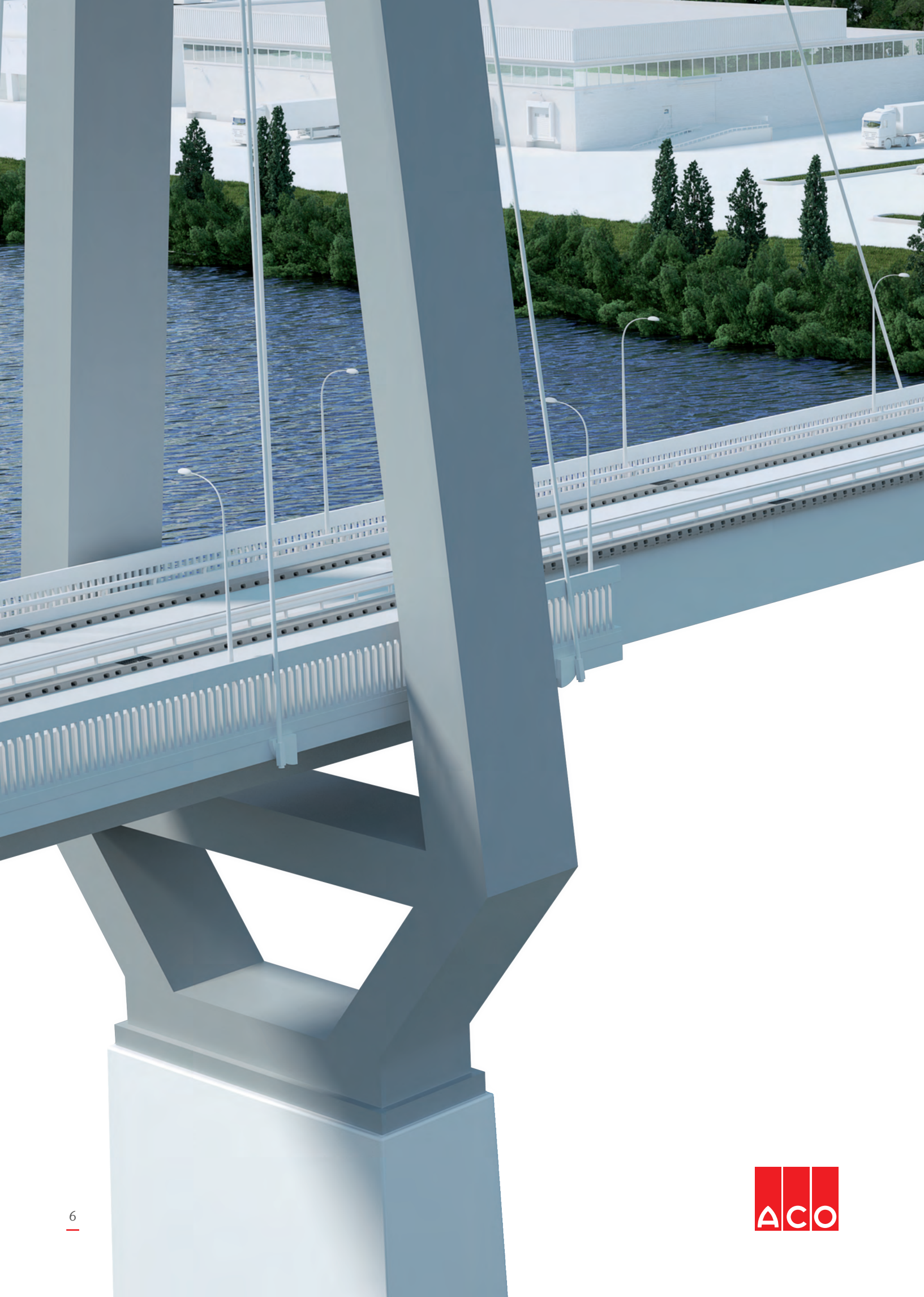
ACO Nordic har hovedsæde i Ringsted og har været repræsenteret i Skandinavien i over 25 år. Vi har siden etableringen i Danmark i 1994 været en af de førende leverandører af afvandingsløsninger til det danske marked.

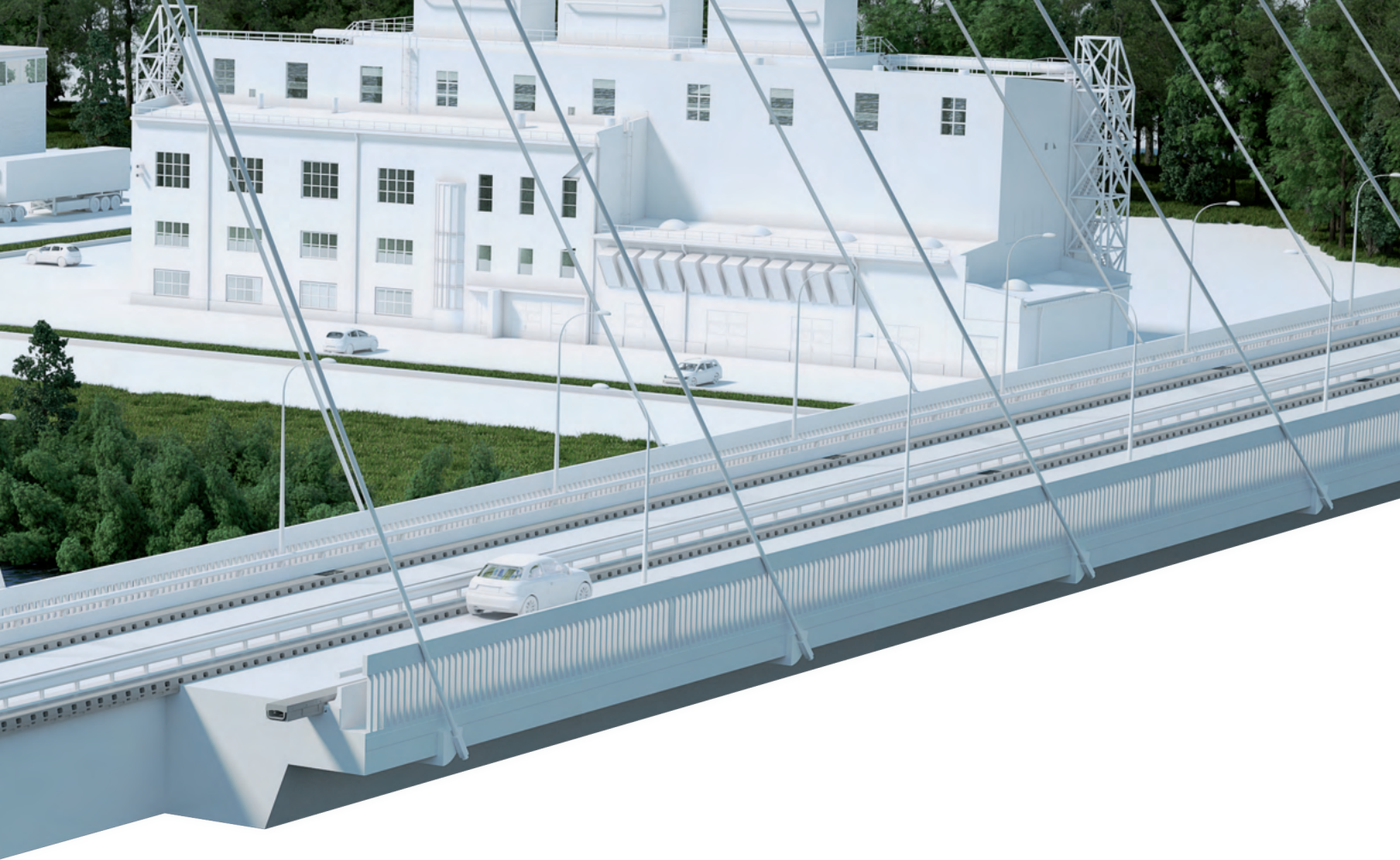
Vi er kendt for vores høje serviceniveau og kombinerer gerne rådgivning med vores leverancer. Det kan være på områder som hydrauliske beregninger, CAD- tegninger og konsulenttiltand til arkitekter, ingeniører og entreprenører.

ACO's sortiment sælges gennem et bredt udvalg af distributører og grossister.

**ACO. creating the future of drainage**







## Afvanding udenfor kørearealet

### Afvanding af broer

#### Teknisk beskrivelse

ACO DRAIN® KerbDrain Bridge KD200-75 er specielt udviklet til, at give byplanlæggere og arkitekter mulighed for at forsyne broer med et optimalt afvandingsystem.

Den lave indbygningshøjde, integrationen af linjedræn i kantstenen og den enkle rengøring gør systemet billigt, lige fra installation til anvendelse. KerbDrain er produceret i polymerbeton som er et yderst stabilt materiale, som samtidig er både frost- og kemikaliebestandigt.

KerbDrain er godkendt i belastningsklasse D400 iht. EN1433.



## Høj kapacitet ved svagt længdefald

## Materiale og installationssted

### Materiale

KerbDrain Bridge er produceret i polymerbeton, som både er rustfri, frost- og kemikalieresistent. Særligt kombinationen af drænasfalt og vintersaltning, stiller store krav til materialevalg. KerbDrain Bridge kan modstå denne udfordring.

### Installationssted

ACO KerbDrain Bridge KD 200-75 kan med fordel benyttes ved trafikområder med svagt eller manglende længdegående fald, som f.eks. på broer. Her er KerbDrain-systemet et hensigtsmæssigt og økonomisk alternativ til en traditionel rendestensrist.

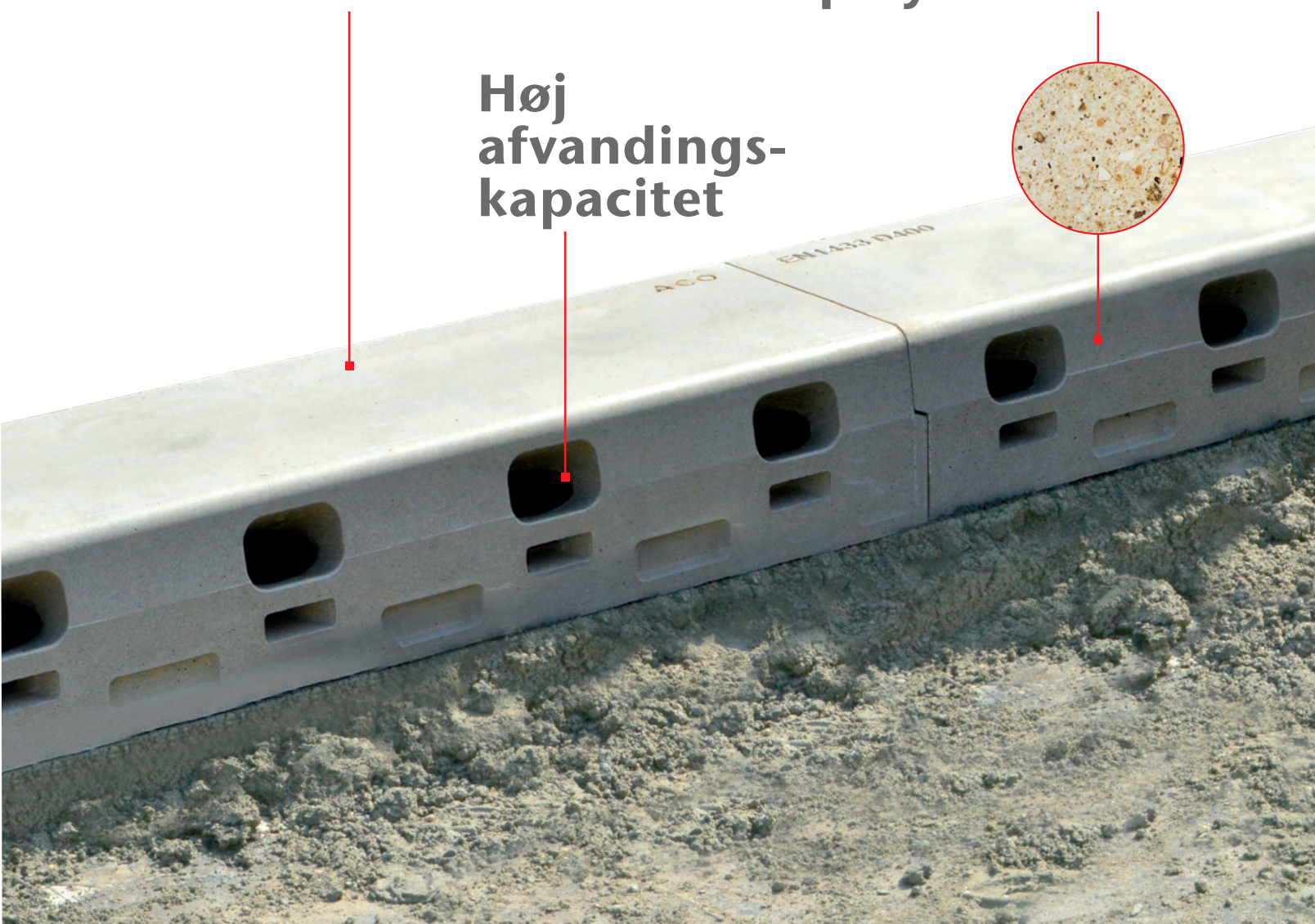
På grund af udløb og inspektionselementernes placering uden for kørebanen, kan der f.eks. udføres sikker rengøring og/eller inspektion uden at afspærre vognbanen.

Ved installering af KerbDrain, sikres en hurtigt og sikkert bortledning af overfladevandet.

**Stabil  
konstruktion**

**Høj  
afvandings-  
kapacitet**

**ACO  
polymerbeton**





## Kraftfuld og servicevenlig

### Kraftfuld

Ved udlægning af drænasfalt (OPA), tilbyder vi en særlig version med ekstra indløbshuller. I OPA varianten er den indvendige højde 83 mm. hvorimod standard version er 63 mm. Hver 1 m KerbDrain Bridge KD 200-75 har fire 90 mm brede indløbshuller og en indløbshøjde på 60 mm. Dette giver følgende indløbsareal:

- Standard element 96 cm<sup>2</sup>
- OPA-element 132 cm<sup>2</sup>

I begge udgaver er den indvendige bredde 200 mm.

### Servicevenlig

For inspektion og vedligeholdelse af KerbDrain Bridge tilbydes to versioner af Inspektionselementer. En standard udgave beregnet til alm. asfalt og en udgave med ekstra indløbshuller beregnet til drænasfalt (OPA).

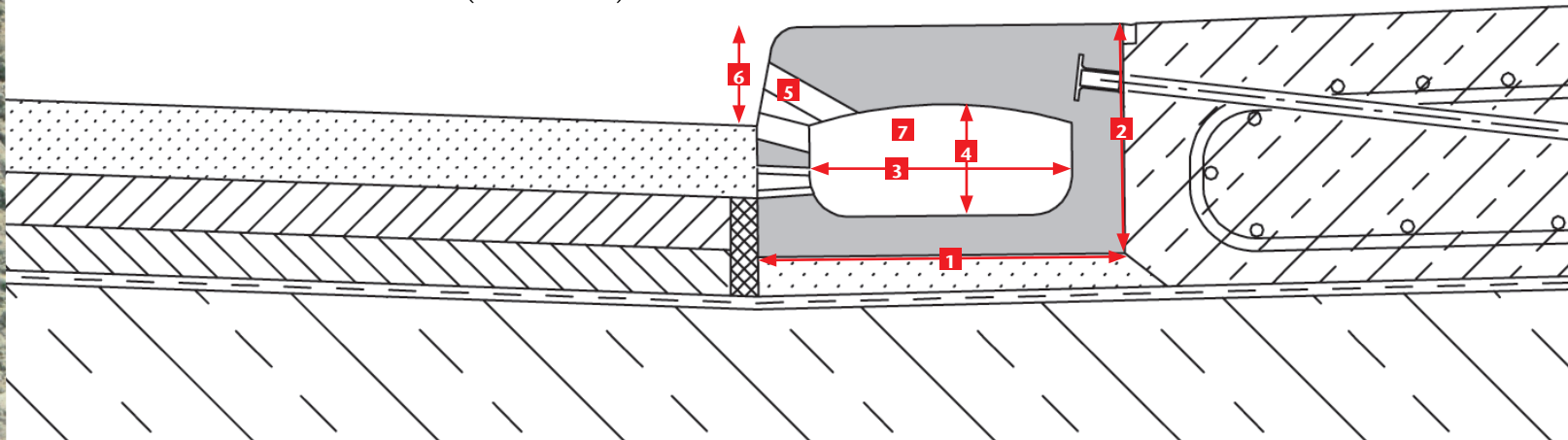
I begge tilfælde med et lille og smalt dæksel med hængsel og Powerlock®, som har samme bredde som vores standard KerbDrain (se billede herunder). Hermed kan inspektion og spuling foregå, uden at skulle afspærre en hel vejbane.



◀ KerbDrain Bridge KD 200-75 med inspektionsrist.

- 1** Bredder: **280 mm**
- 2** Høje: **155 mm** (OPA: 175 mm)
- 3** Indv. bredde: **200 mm**
- 4** Indv. højde: **60 mm** (OPA : 83 mm)
- 5** Indløbshuller: **90x59 mm**
- 6** Synlig kantsten højde: **75 mm**
- 7** Effektiv tværsnitsareal: **96 cm<sup>2</sup>** (OPA : 132 cm<sup>2</sup>)

▼ Installationsprincip for KD 200-75 OPA.



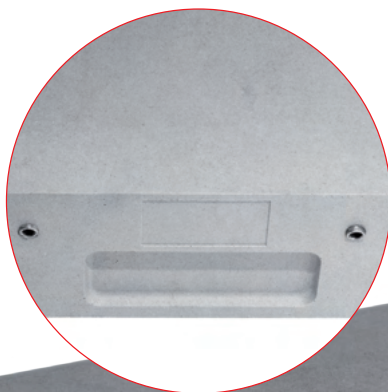
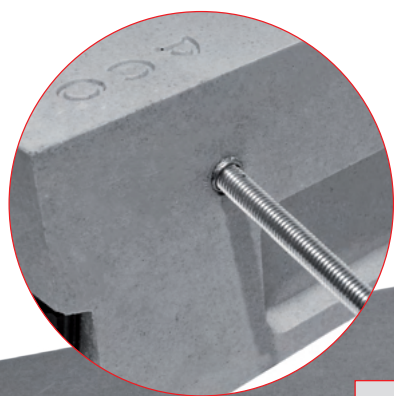
## Funktionelt design

KerbDrain Bridge KD 200-75 er godkendt til belastningsklasse D400 iht. EN1433.

Horisontale kraftbelastninger, vil blive direkte overført til brokonstruktionen via 4 stk. 50 cm M12 gevindstænger som monteres i hvert 1m element via indstøbte gevindankre.

På både for- og bagside af hver element, er der fordybninger, som vil blive udstøbt under installation. Hermed sikres en effektiv indbygning og fastholdelse af KerbDrain Bridge i brokonstruktionen.

Vertikal last  
400 kN



Sikker forankring i brodækket.



## Fordele

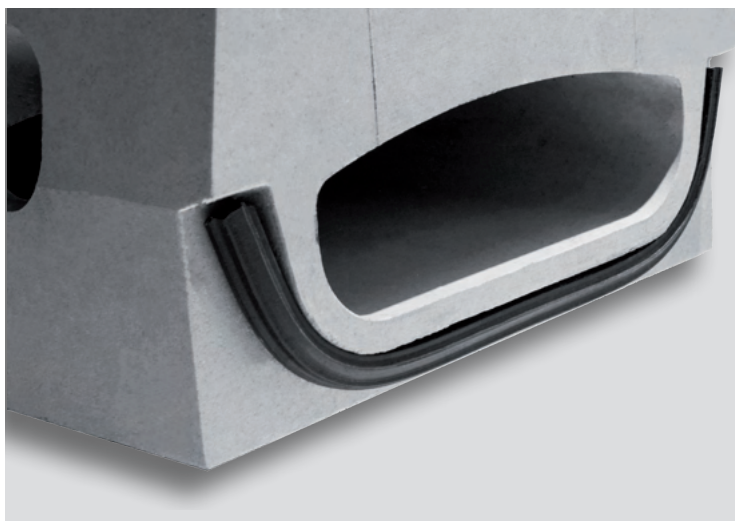
### Sikker afvanding af broer

KerbDrain Bridge KD 200-75 kan anvendes i de fleste situationer med intet eller begrænset længdefald i afvandings arealet, samt hvor der er begrænset byggehøjde til rådighed. En anden fordel ved KerbDrain, er den korte afstand mellem indløbshullerne. Afstanden på kun 25 cm., sikrer at overfladevandet har kort vej til udløbet.

Dette er med til at højne trafiksikkerheden, da overfladevandet ikke skal løbe i vejsiden mod en traditionelt rendestensrist, men forsvinder fra vejbanen så snart det rammer KerbDrain.

Ved installation af KerbDrain er det tilstrækkeligt med ensidigt fald fra vejmidte til KerbDrainen. Dette betyder at det ikke er nødvendigt med

kuvertfald i vejoverfladen som ved brug af traditionelle rendestensriste.

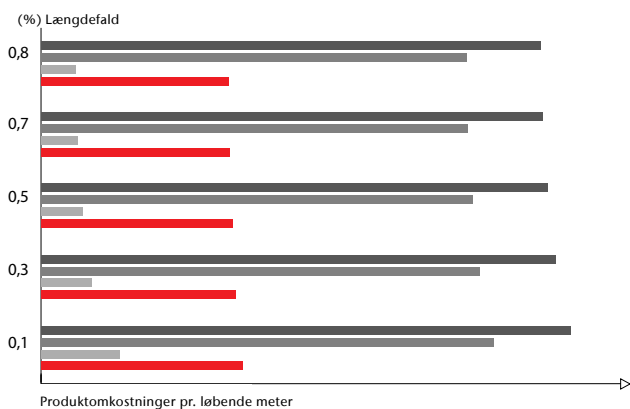


### Tætte samlinger

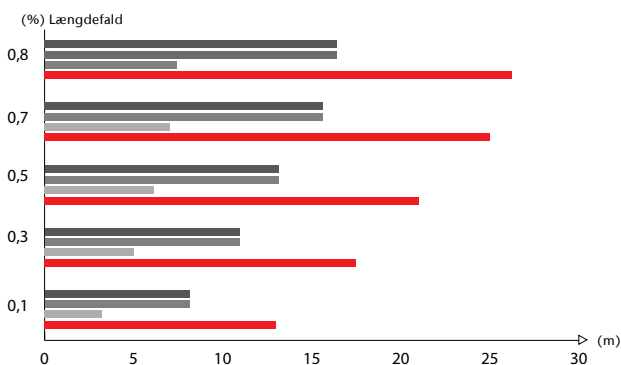
Alle elementer er som standard monteret med pakninger for at sikre tætte samlinger der forhindrer, at evt. forurenede og vejsaltholdige overfladevande i at sive ind i brokonstruktionen.

Med fire indløbshuller i hver meter element, sikre KerbDrain KD 200-75, at overfladevandet hurtigt og sikkert bortledes fra vejbanen.

### Produktomkostninger



### Afstand til udløb

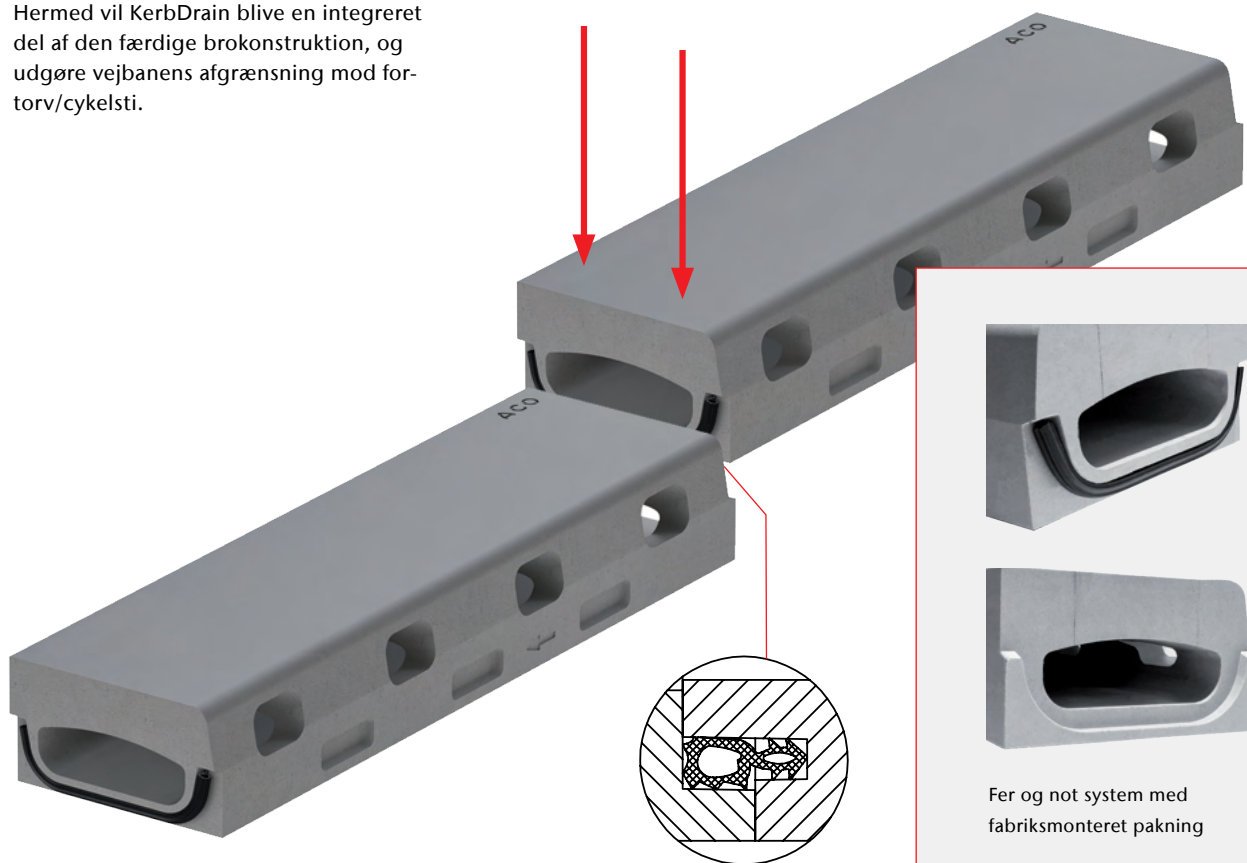


- Tilsvarende rende i rustfri stål
- Tilsvarende rende i støbejern
- Standard bro afløb
- ACO KerbDrain Bridge KD 200-75



## Installation

KerbDrain Bridge monteres ved faststøbning i betonfundament som vist i vores installationsvejledning. (se side 20)  
Hermed vil KerbDrain blive en integreret del af den færdige brokonstruktion, og udgøre vejbanens afgrænsning mod fortov/cykelsti.



### Forankringen

På bagsiden af KerbDrain Bridge er der indstøbt fire stk. M12 skrueankre. Ved montering af gevindstænger i disse ankre, vil der opnås en effektiv og sikker faststøbning af KerbDrain. Længden af gevindstængerne bestemmes af ingeniøren på den enkelte byggesag.



### Pakning

KerbDrain Bridge elementerne har fabriksmonterede pakninger i EPDM. Når 2 elementer presse sammen sikrer pakningen en tæt samling.



### Linjeføring

KerbDrain Bridge placeres og faststøbes før udlægning af kørebaneasfalt og fortorvsbelægning.



## Udløb

Inspektionselementer tilbydes med indstøbt læbetætningsring for lodret Ø160 mm udløb.

Ved længdetilpasning mellem to inspektionselementer, tilbydes mellemelement. Dette har samme udvendig profil som 1 m elementet men uden indløbshuller,

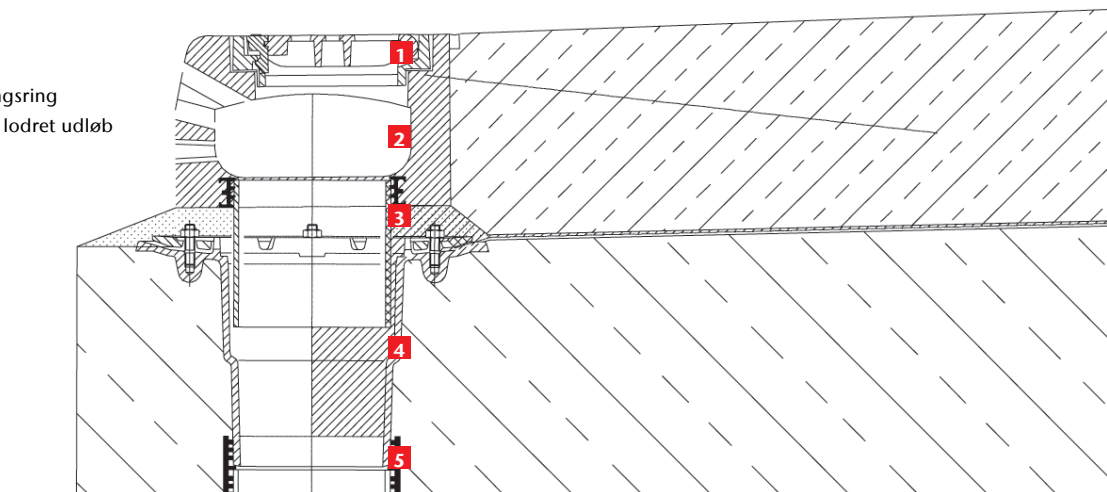
hermed kan længden tilskæres uden hensyntagen til indløbshullerne.

Inspektionselementer findes med og uden bundudløb.



## Afvanding med lodret udløb

- 1 Inspektionselement med udløb
- 2 KerbDrain Bridge 200-75 OPA
- 3 Lodret Ø160 mm udløb via læbetætningsring
- 4 Afløbsskål med membrantilslutning for lodret udløb
- 5 Tilslutning til afløbsrør



## ACO KerbDrain Bridge – for højere sikkerhed



Første installation af ACO KerbDrain 275-40, som er udført ved motorvej A1 i Bad Schwartau, Tyskland.

### Projektspecifik planlægning

Allerede i planlægningsfasen kan ACO tilbyde teknisk rådgivning og løsningsforslag samt hydrauliske effektberegninger.

For yderligere information besøg venligst:

- Linjeafvanding, også for drænasfalt
- Afvanding af vejbaneoverflade
- Monolitisk kantstenafvanding
- Integrerede pakninger
- Forankring, se skitse på side 20
- Til nykonstruktioner og renoveringsopgaver
- Belastningsklasse D400

[www.aco.dk](http://www.aco.dk)

## Indløb i kanten, langs hele vejen

Det giver altid udfordringer når punktafledning foregår i kørebanen.

Ved installation af ACO DRAIN® KerbDrain 275-40 opnås fordele som:

- Lav installationshøjde,
- Høj hydraulisk kapacitet,
- Solid og slagfast konstruktion

Disse egenskaber er opnået ved at producere elementerne i vores specielle vandtætte og frostsikre polymerbeton. Hver element er fabriksmonteret med pakning og er godkendt i belastningsklasse D400 iht. DIN EN1433.



For inspektion og vedligeholdelse af KerbDrain Bridge benyttes inspektionselement som er monteret med hængslet rist.

Når inspektionsristen åbnes, er der adgang til inspektion, spuling og oprensning af rendeelementer og udløb.



KerbDrain 275-40 har 2 funktioner, udover afledning af overfladevand, sikres der ligeledes en klar overgang mellem vejbane og fortorv/cykelsti. Dette kombineret med lav indbygningshøjde gør elementerne til et oplagt produkt for afledning af brokonstruktioner.





## Teknisk Information

### KerbDrain Bridge KD 200-75

Afvanding af vejbane med standard asfalt      Side 18

Afvanding af vejbane med drænasfalt (OPA)      Side 19

## Fuldstøbte rendeelementer (standard)

### Produktinformation

- Polymerbeton
- Monolitisk, fuldstøbt element,
- Gennemfarvet grå
- Fabriksmonterede pakninger
- Indstøbt skrueanker for fastgørelse

- Byggebredde: 200 mm
- Byggehøjde: 75 mm
- Belastningsklasse D400
- DIN EN1433



### Rendeelement, 1000 mm

Målsætning			Type	Vægt [kg]	Vare nr.
Længde [mm]	Bredde [mm]	Højde [mm]			
1000	280	155	KD 200-75 venstre	66,3	<b>133810</b>
			KD 200-75 højre	66,3	<b>133811</b>

### Inspektionselement, 1000 mm

Målsætning			Rohranschluss DN/OD [mm]	Type	Vægt [kg]	Vare nr.
Længde [mm]	Bredde [mm]	Højde [mm]				
1000	280	155	–	KD 200-75 Revi venstre	67,2	<b>133831</b>
			–	KD 200-75 Revi højre	67,2	<b>133832</b>
			160	KD 200-75 Revi venstre	66,0	<b>133833</b>
			160	KD 200-75 Revi højre	66,0	<b>133834</b>

### Tilbehør

	Beskrivelse	Passer til	Vægt [kg]	Vare nr.
	<b>Endegavl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ For alle rendeelementer</li> <li>■ Polymerbeton</li> <li>■ Tykkelse: 30 mm</li> </ul>	KD 200-75	2,8	<b>133816</b>
	<b>Mellemelement u/indløbshuller</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gennemgående hul</li> <li>■ Polymerbeton</li> <li>■ Byggelængde: 200 mm</li> </ul>	KD 200-75	14,4	<b>133868</b>
	<b>Afløbsskål med membrantilslutning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Støbejern</li> <li>■ Klemflange for membran</li> <li>■ Lodret Ø110 mm udløb</li> </ul>	KD 200-75 OPA	14,4	<b>10494</b>

## Fuldstøbte rendeelementer for dræn asfalt (OPA)

### Produktinformation

- Polymerbeton
- Monolitisk, fuldstøbt element,
- Gennemfarvet grå
- Fabriksmonterede pakninger
- Indstøbt skrueanker for fastgørelse

- Byggebredde: 200 mm
- Byggehøjde: 75 mm
- Belastningsklasse D400
- DIN EN1433
- OPA mål: 55 mm



### Rendeelement, 1000 mm.

Målsætning			Type	Vægt [kg]	Vare nr.
Længde [mm]	Bredde [mm]	Højde [mm]			
1000	280	175	KD 200-75 OPA venstre	71,3	<b>133824</b>
			KD 200-75 OPA højre	71,3	<b>133825</b>

### Inspektionselement, 1000 mm

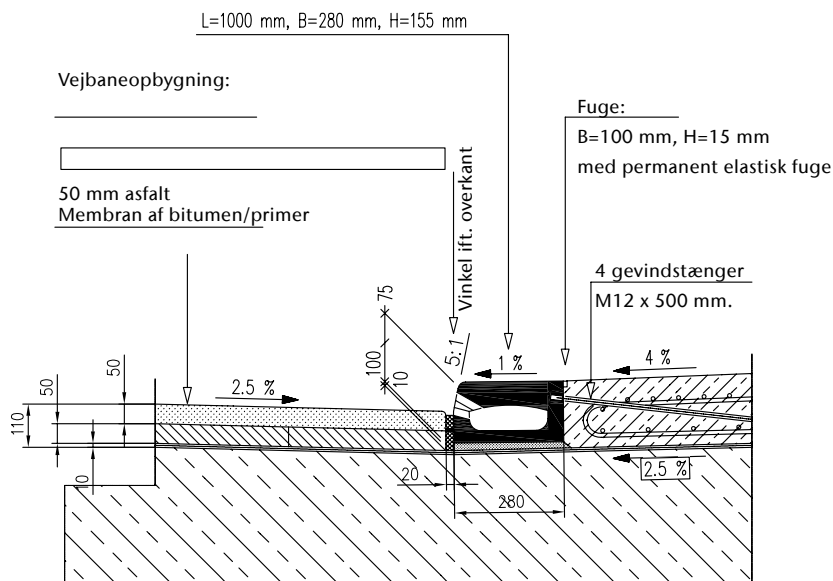
Målsætning			Rohranschluss DN/OD [mm]	Type	Vægt [kg]	Vare nr.
Længde [mm]	Bredde [mm]	Højde [mm]				
1000	280	175	–	KD 200-75 OPA Revi venstre	71,8	<b>133839</b>
			–	KD 200-75 OPA Revi højre	71,8	<b>133840</b>
			160	KD 200-75 OPA Revi venstre	69,4	<b>133841</b>
			160	KD 200-75 OPA Revi højre	69,4	<b>133842</b>

### Tilbehør

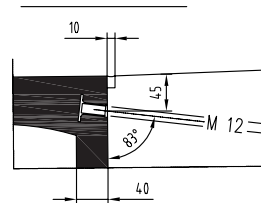
	Beskrivelse	Passer til	Vægt [kg]	Vare nr.
	<b>Endegavl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ For alle rendeelementer</li> <li>▪ Polymerbeton</li> <li>▪ Tykkelse: 30 mm</li> </ul>	KD 200-75 OPA	3,2	<b>133830</b>
	<b>Mellemelement u/indløbshuller</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gennemgående hul</li> <li>▪ Polymerbeton</li> <li>▪ Byggelængde: 200 mm</li> </ul>	KD 200-75 OPA	15,0	<b>133867</b>
	<b>Afløbsskål med membrantilslutning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Støbejern</li> <li>▪ Klemflange for membran</li> <li>▪ Lodret Ø110 mm udløb</li> </ul>	KD 200-75 OPA	14,4	<b>10494</b>

# Installationsvejledning

## Forslag til indbygning med standard asfalt

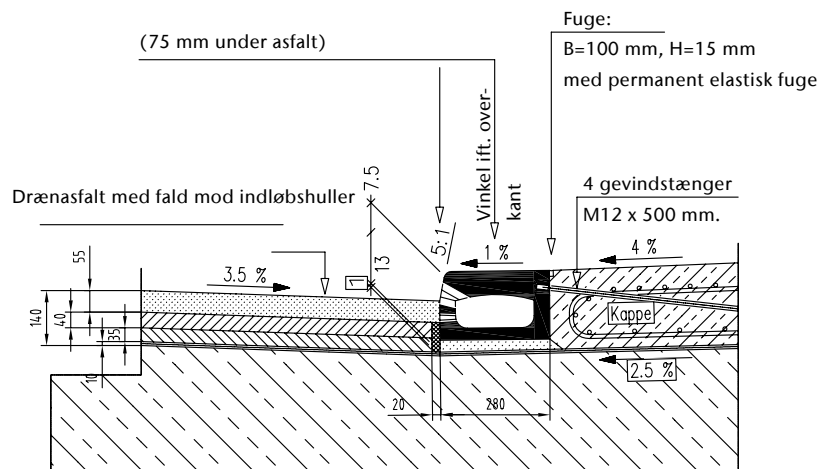


### Detalje af forankringspunkter

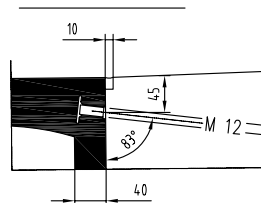


Forankring via indstøbt M12 gevind pr. 25 cm.

## Forslag til indbygning med standard asfalt



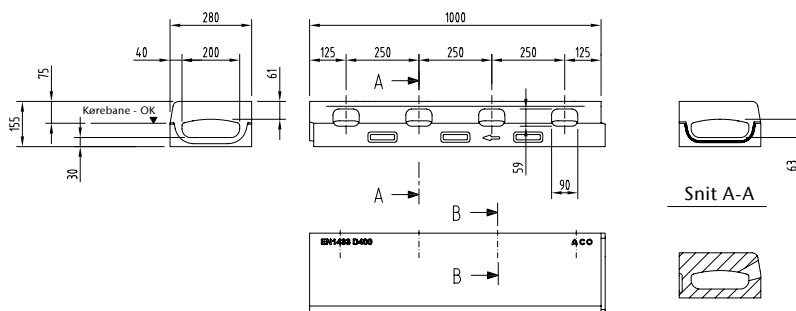
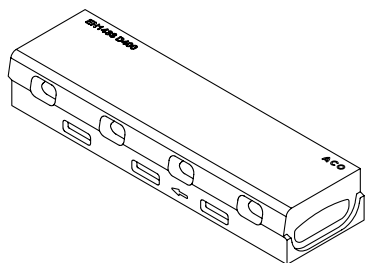
### Detalje af forankringspunkter



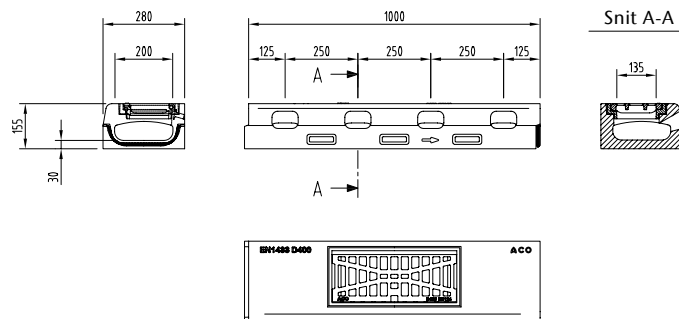
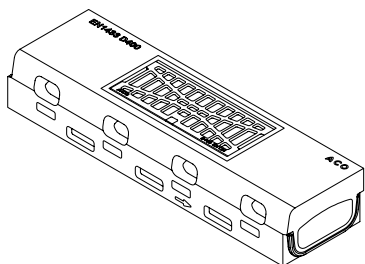
Forankring via indstøbt M12 gevind pr. 25 cm.

# Tegninger

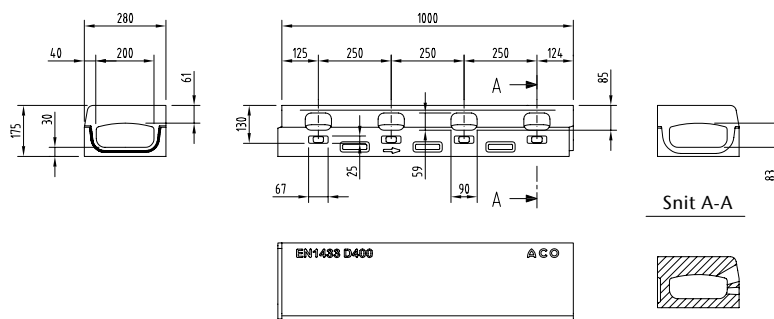
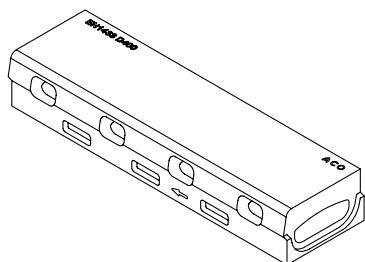
**Standard KerbDrain Bridge  
KD 200-75**



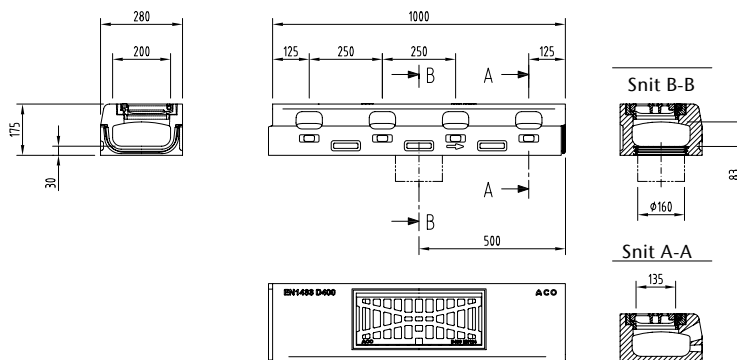
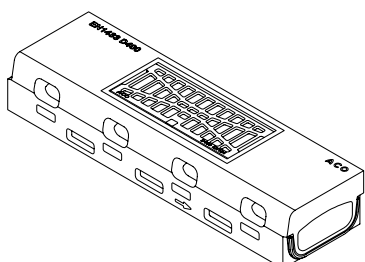
**Standard KerbDrain Bridge  
Inspektionselement**



**KerbDrain Bridge  
KD 200-75 (OPA)**



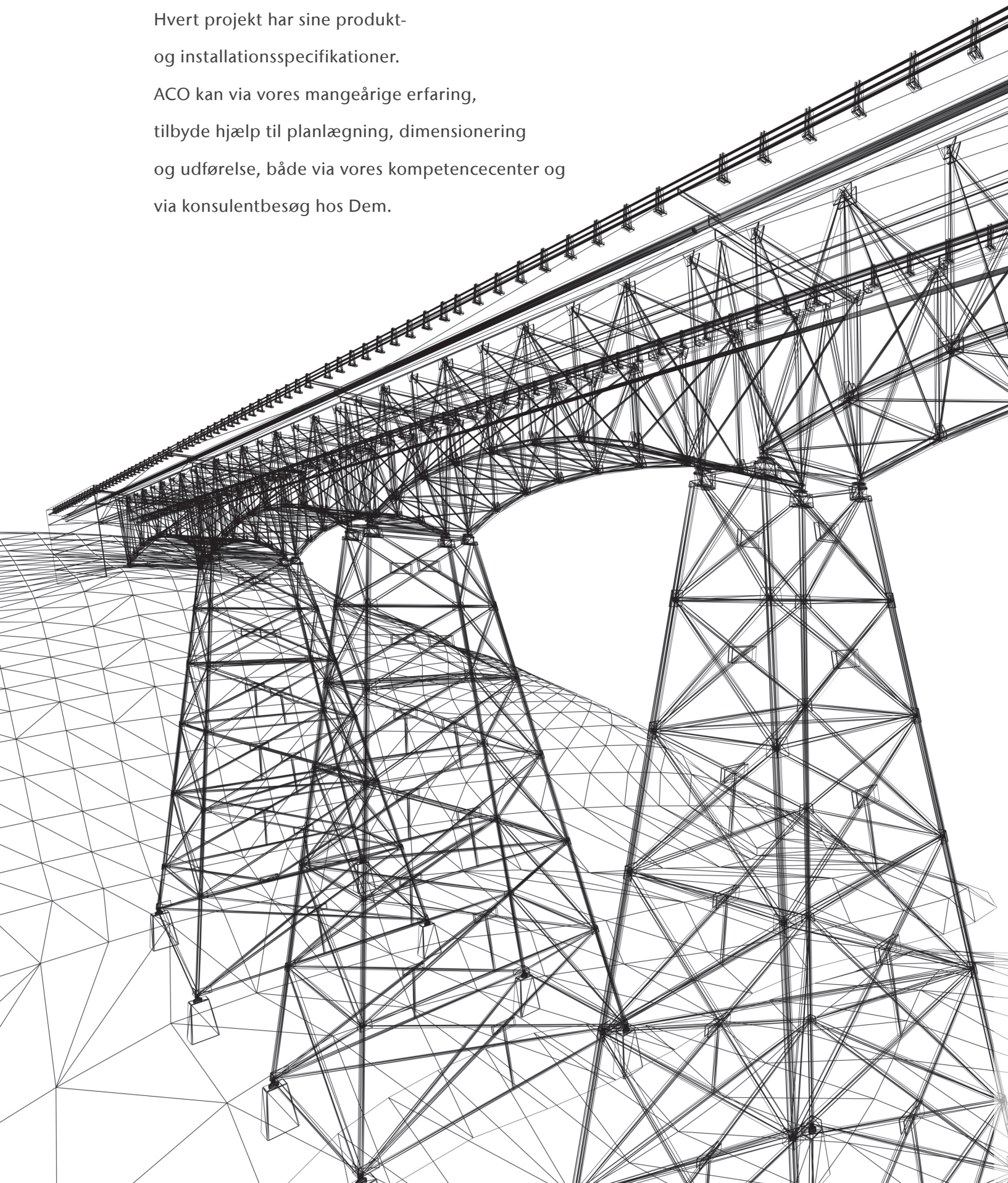
**KerbDrain Bridge  
Inspektionselement (OPA)**

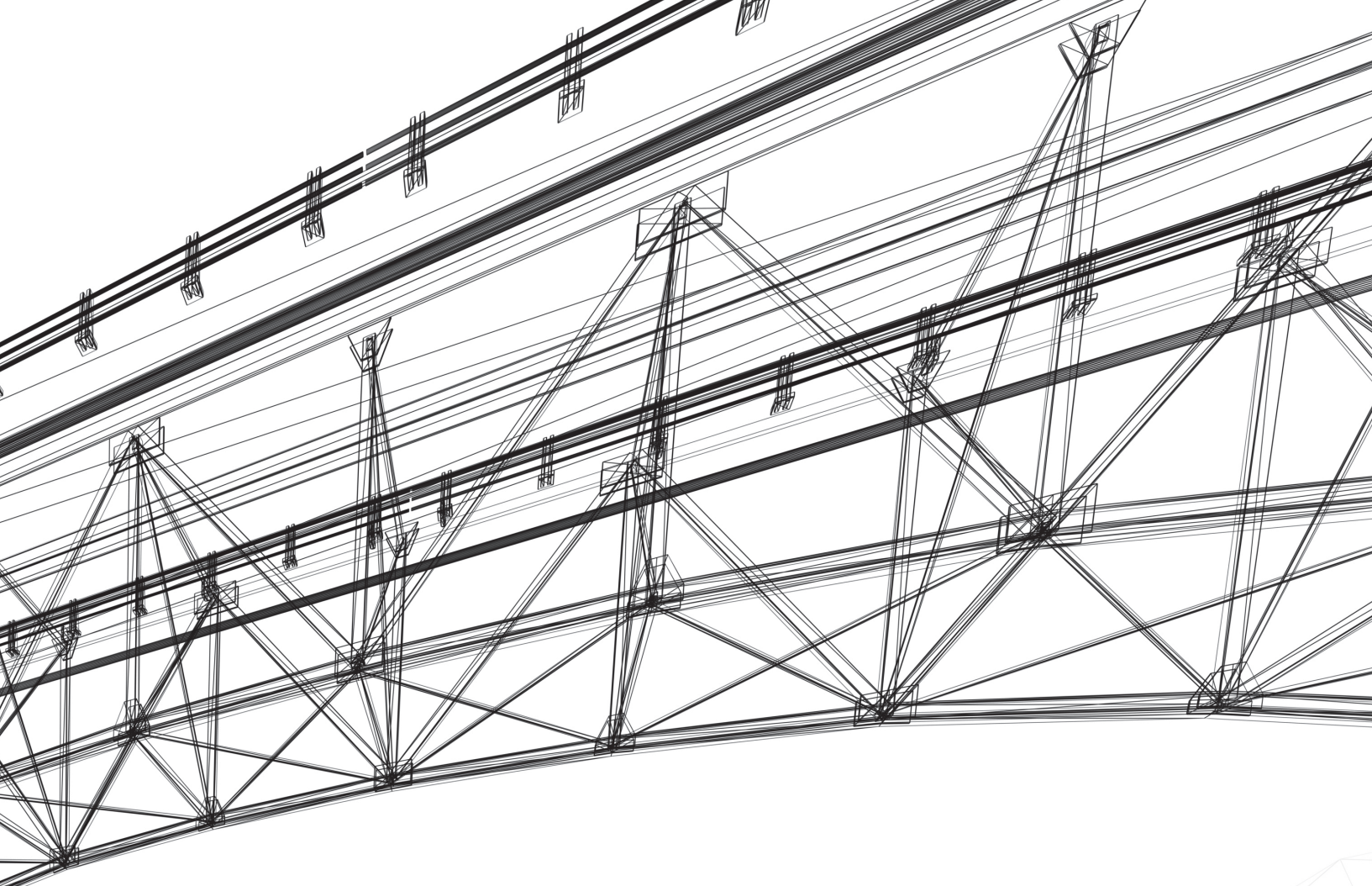


## **ACO Servicekæde**

Hvert projekt har sine produkt-  
og installationspecifikationer.

ACO kan via vores mangeårige erfaring,  
tilbyde hjælp til planlægning, dimensionering  
og udførelse, både via vores kompetencecenter og  
via konsulentbesøg hos Dem.





train

**train:**

Sikker vandhåndtering og afledning af overflade vand er en af de mest dynamiske sektorer i byggebranchen, hvor nye krav, innovative produkter, banebrydende materialer og løsninger hele tiden dukker op. ACO tilbyder information, uddannelse og rådgivning der vil holde dig opdateret indenfor alle de nyeste udviklinger og løsninger.



design

**design:**

Design, projektering og optimering af sikre vand- håndteringsløsninger kan ofte være en meget kompleks opgave. Succes med at kombinere produkter og processer kræver en grundig forståelse af, hvordan disse forskellige elementer arbejder sammen. ACO har mere end 50 års erfaring at trække på og tilbyder gerne at hjælpe dig gennem hele design- og projekteringsprocessen.



support

**support:**

Gennem vores tekniske supportteam med kompetente medarbejdere, er vi i stand til at arbejde sammen med ingeniører og entreprenører for at sikre, at det optimale resultat og udbytte opnås i forhold til løsninger, produkter og i installationsprocessen. Dette er understøttet af et landsdækkende netværk af medarbejdere som er i stand til at hjælpe og opfylde de specifikke behov for dit projekt.



care

**care:**

Uanset placering, omfang, anvendelse og tidsramme for dit projekt forpligtiger vi os til at sikre dig en fyldestgørende service selv efter vores produkter er leveret. Det strækker sig fra den første kontakt og hele vejen igennem processen. Skal du have eksperthjælp og bistand, står vi parat til at hjælpe dig med at løse dit problem, eller blot besvare eventuelle spørgsmål.

Produkterne er en del af ACO systemkæde



- 
- ACO KerbDrain - afvanding af vejbane med standardasfalt
  - ACO KerbDrain - afvanding af vejbane med drænasfalt (OPA)
- 

**ACO Nordic A/S**

Thorsvej 9  
DK-4100 Ringsted  
tlf. +45 5766 6500

**info@aco.dk**  
**www.aco.dk**

ACO. creating the future of drainage

