



2i1
Kantsten med
linjedræn

Fuldstøbt kantsten med integreret linjedræn

ACO DRAIN® KerbDrain



Kantsten og linjedræn: to funktioner – en løsning

ACO DRAIN® KerbDrain

Hvis der ikke er sørget for sikker og hurtig vandafledning efter ekstremt regnvejr i byerne, kan forbipasserende på fortove risikere at blive ramt af overfladevand fra forbipasserende køretøjer.

Det resulterer i meget våde fodgængere og et senarie mange fodgængere desværre kan relatere til.

ACO tilbyder KerbDrain, en 2i1 kantsten der på en innovativ måde kan afvande vejbelægning nemt, hurtigt og sikkert.



ACO DRAIN® KerbDrain – kantstensafvanding

ACO DRAIN® KerbDrain er specielt udviklet til at give byplanlæggere og arkitekter mulighed for at forsyne gader, parkeringspladser og by områder med et optimalt afvandingsystem.

Den lave vægt, integrationen af linjedræn i kantstenen og den enkle rengøring gør systemet billigt lige fra installation til anvendelse.

Med det anerkendte materiale polymerbeton er KerbDrain meget stabilt (belastningsklasse D 400) samt frost- og kemikaliebestandigt.

■ Høj stabilitet og ekstrem holdbarhed med materialet polymerbeton

■ Monolitisk konstruktion uden klæbefuge

0,5-m-element

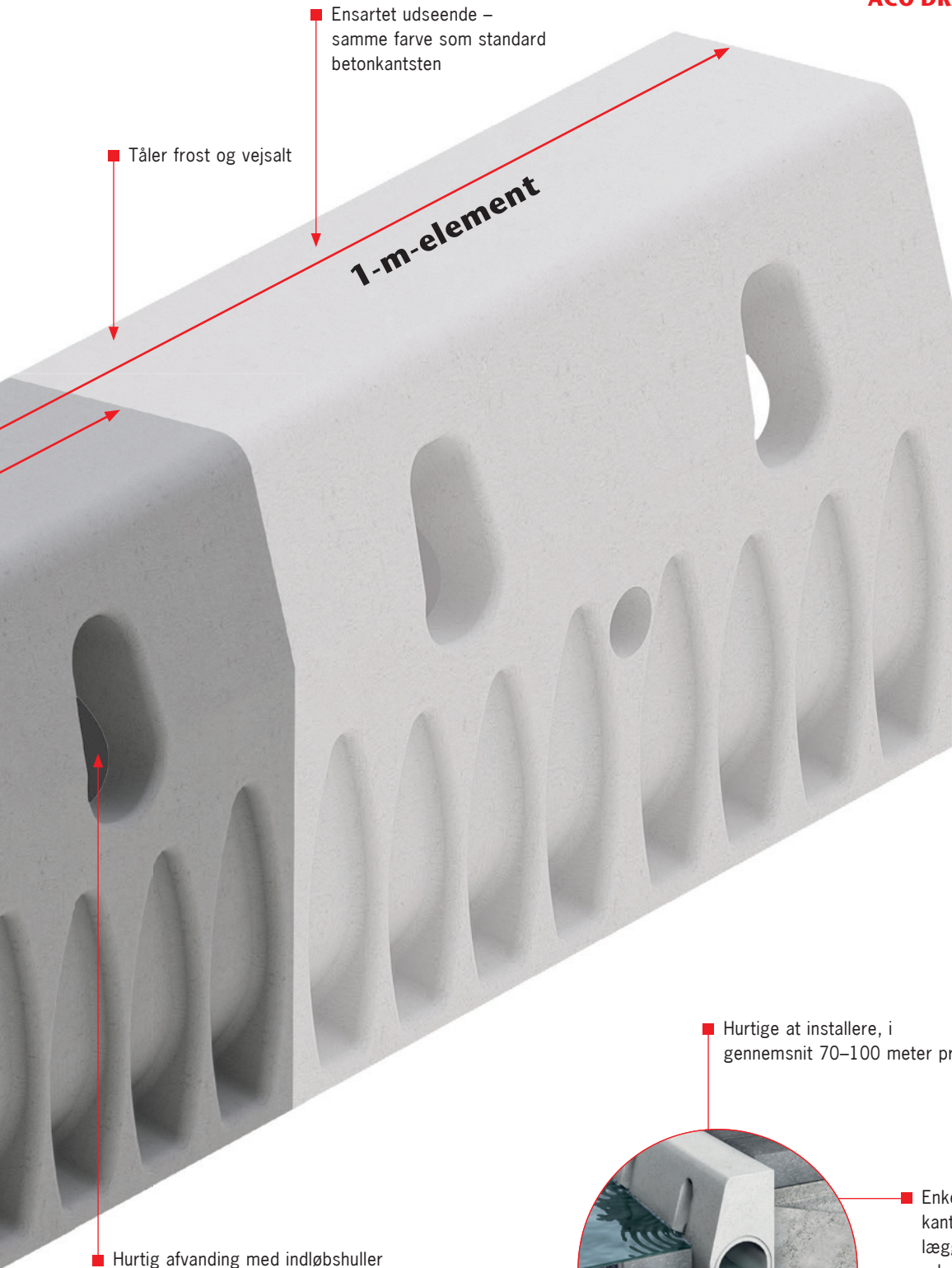
4

2i1

Kantsten med linjedræn

■ Med ensartet fals ved rendesamlingen for optimal aftætning

■ Lav vægt – op til 60 % lettere end standard betonkantsten



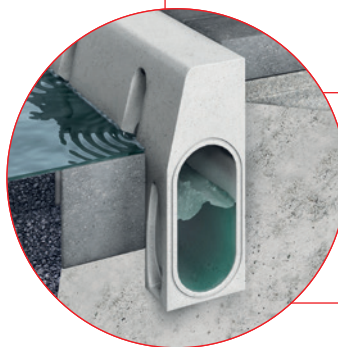
■ Ensartet udseende – samme farve som standard betonkantsten

■ Tåler frost og vejsalt

1-m-element

■ Hurtig afvanding med indløbshuller i siden iht. EN 1433, indløbstværsnit min. 147 cm²/m

■ Hurtige at installere, i gennemsnit 70–100 meter pr. dag



■ Enkel lægning – kantsten og linjedræn lægges i en og samme arbejdsgang

■ Enkel håndtering – justering og installering uden tungt udstyr



KerbDrain i modulsystem

ACO DRAIN® KerbDrain har alsidig anvendelse med det intelligente modulsystem og byggehøjder på 480 mm og 305 mm. Den særlige fordel ved systemet i forhold til traditionelle vejafløb ligger inden for områder, der har et lavere længdegående fald end min.-værdien på 0,5% iht. RAS-Ew (Tyskland).

I mange tilfælde, vil kloakrør helt kunne undlades.



sikker

Fordele for den driftsansvarlige

- 2i1 – kantsten og linjedræn i en løsning
- Sikker afvanding med minimering af opsprøjt
- Mulighed for større afstand mellem udløb til kloak
- Permanent frost- og vejsaltbestandighed
- Kan gennemspules via inspektionselement

alsidig

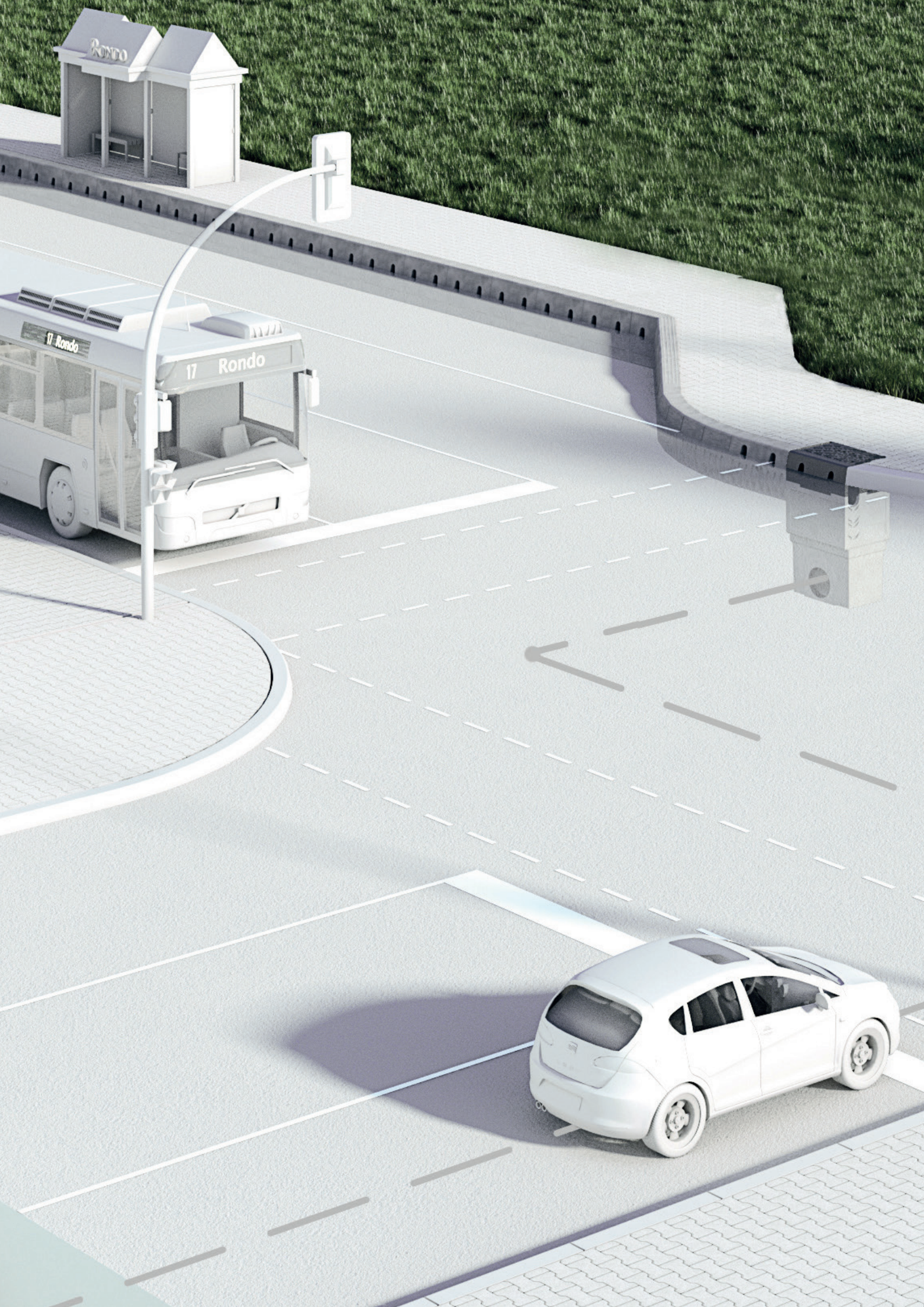
Fordele for planlæggeren

- Undlad kloakrør med KerbDrain
- Alsidigt og omfattende modulsystem (indkørlses kantsten, rundingssten, rendeelementer til busstoppested)
- Sikker afvandingseffekt ved kraftig regn, reducere af vandspejlsbredden (indløbstværsnit = 147 cm²/m)
- Ensartet og æstetisk udseende med betongrå gennemfarvede produkter
- Permanent holdbarhed med materialet polymerbeton

økonomisk

Fordele for entreprenøren

- Økonomisk lægning – kantsten og linjedræn i en arbejdsgang
- Hurtige opsætning og direkte installation i terræn
- Let håndtering – installering mulig uden tungt udstyr
- Robuste komponenter med monolitisk konstruktion



ACO DRAIN® KerbDrain Anvendelsesområder

ACO DRAIN® KerbDrain-systemet kan først og fremmest opfylde en lang række anvendelsesmuligheder i indre byområder.

Både ved gennemfartsveje samt busstoppesteder, indkørsler og parkeringspladser tilbyder det kombinerede kantstens- og afvandingssystem en sikker løsning.

ACO kompetencecenter hjælper dig gerne med dit byggeprojekt. Ring til os på 57 666 500 eller find din nærmeste afvandingskonsulent på aco.dk

Anvendelse, vejafvanding	Side 10
Anvendelse, busstoppested	Side 12
Anvendelse, indkørsel	Side 14
Anvendelse, parkeringsplads	Side 16



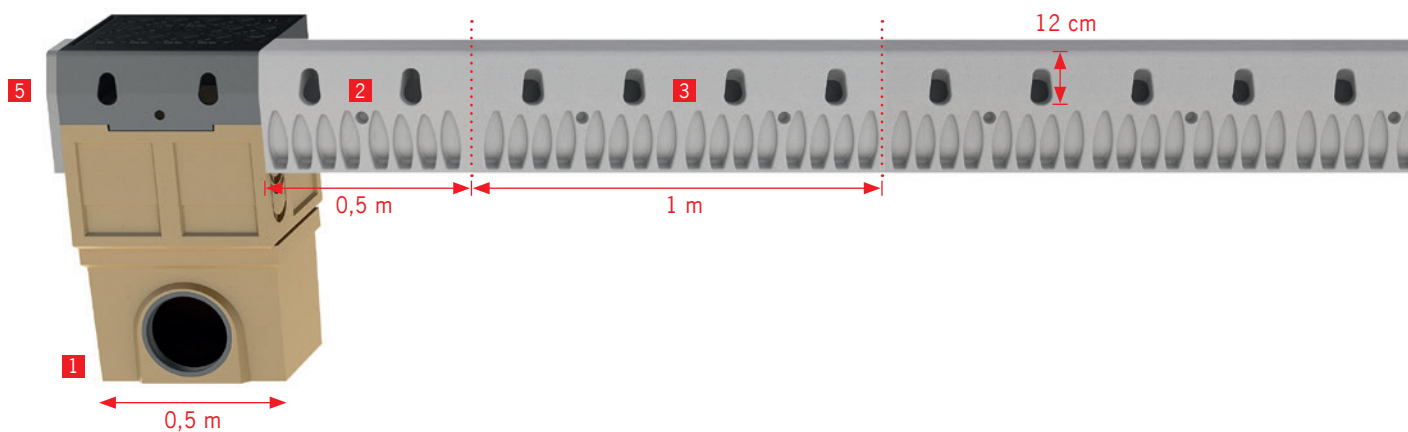
Anvendelse, vejafvanding

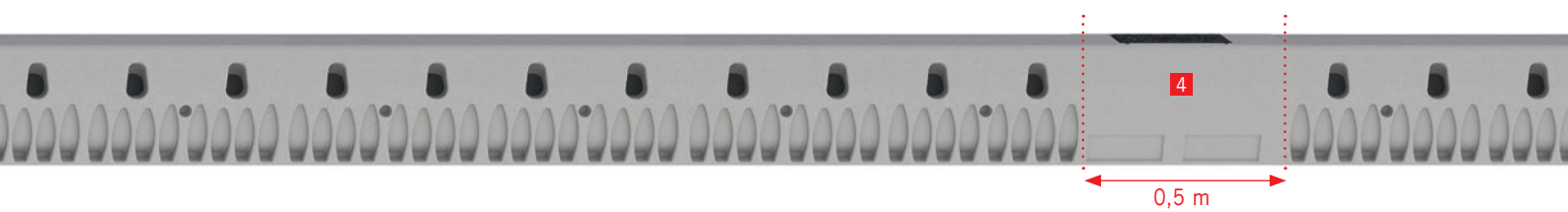
Trafikområder med lavt eller manglende længdegående fald er KerbDrain-systemet et hensigtsmæssigt og økonomisk alternativ til en traditionel rendestensrist.

Bortfaldet af den underjordiske stikledning, opbygning af asfalten på systemet og bortfaldet af rendestensriste er afgørende fordele for den driftsansvarlige, planlæggeren og entreprenøren.

På grund af udløb og inspektionselementernes placering uden for kørebanen kan der f.eks. udføres sikker rengøring og/eller inspektion selvom vejen er spærret af parkerede biler.

Takket være den lineære og gennemgående afvanding med KerbDrain sikres et hurtigt og sikkert bortledning af overfladevandet.





Systemelementer ved gennemkørsler

- 1 Udløbselement 2-delt med afløb DN/OD 160 eller 200
- 2 KerbDrain-element 0,5 m
- 3 KerbDrain-element 1,0 m
- 4 Inspektionselement
- 5 Kombi-endevæg start/afslutning

Anvendelse, busstoppested

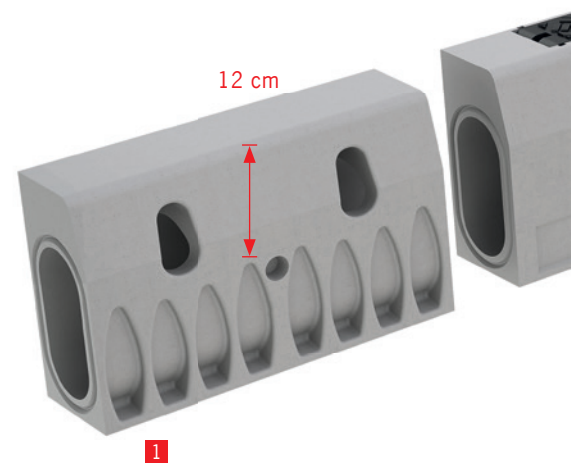
Den offentlige nærtrafik, især bustrafikken, er i direkte konkurrence med den individuelle trafik. Her er busstoppesteder ikke kun et element, der præger bybilledet, men også et visitkort for den offentlige nærtrafik.

Placeringen og konstruktionens udformning skal derfor leve op til kravene fra kunderne, når det gælder service eller niveaufri adgang.

Et væsentligt krav til konstruktionen/moderniseringen af busstoppesteder er i dag mange steder den høje kantsten med en min. højde på 12 cm, så niveaufri adgang til lavgulvsbusser sikres. Desuden er elementernes overflade udført skridsikkert af hensyn til passage-rens sikkerhed.

I modsætning til punktafvanding forebygger systemet KerbDrain-busstop eventuelt dannelse af vandpytter langs hele kantstenen ved nedbør. Det beskytter de ventende passagerer effektivt mod sprøjtevand, når bussen standser/sætter i gang.

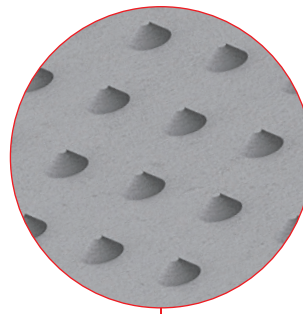
Busstoppesteder er trafikområder med ekstrem forskydningskraft på kørebanen. Ved at flytte afvandingselementet fra kørebanen til kantstenen reduceres belastningen væsentligt.



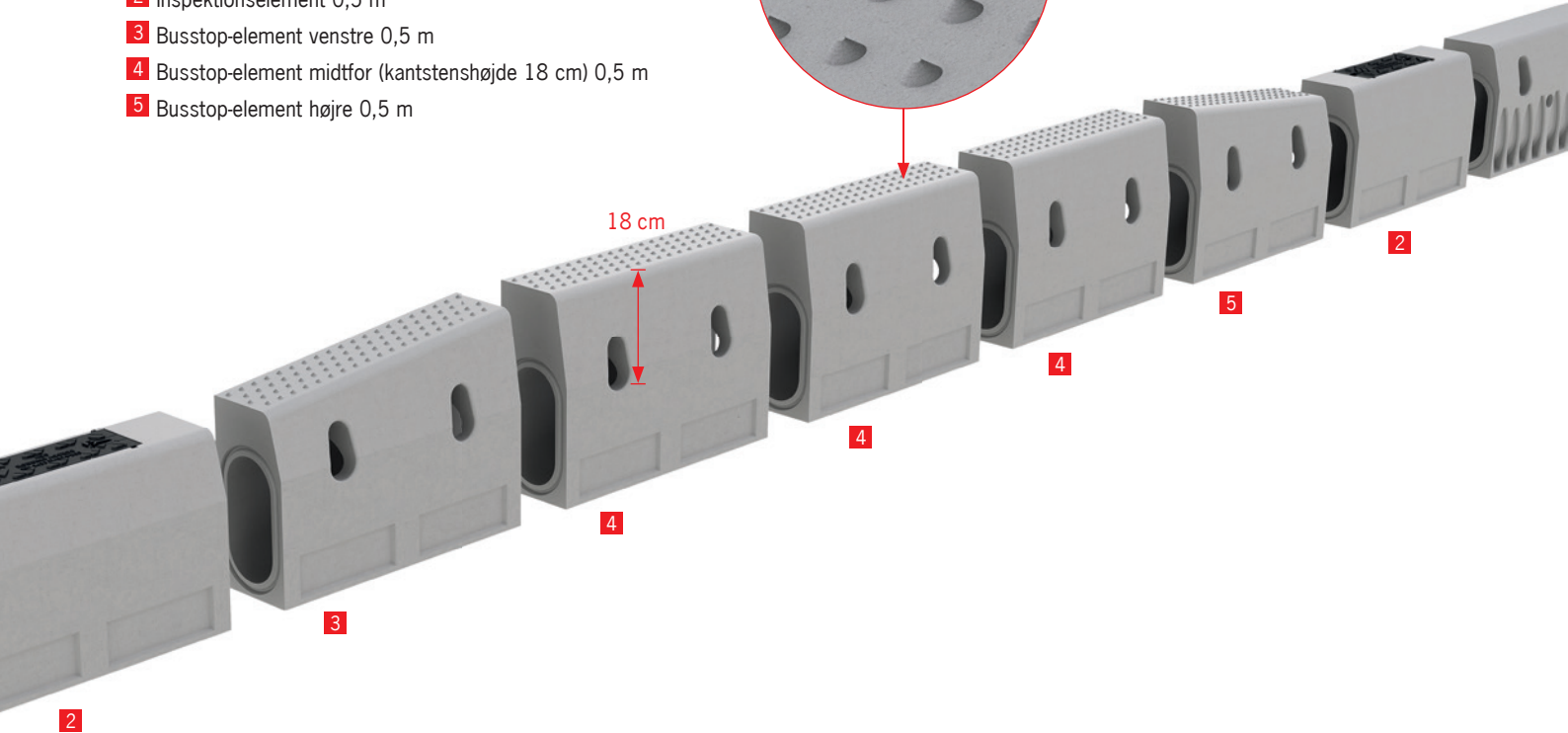
Niveaufri indstigning i bussen.

Busstoppestedets systemelementer

- 1 KerbDrain-element 0,5 m (kantstenshøjde 12 cm)
- 2 Inspektionselement 0,5 m
- 3 Busstop-element venstre 0,5 m
- 4 Busstop-element midtfor (kantstenshøjde 18 cm) 0,5 m
- 5 Busstop-element højre 0,5 m



■ Skridsikker overflade





Anvendelse, indkørsel

Ved indkørsler benyttes KerbDrain med sænket overkant, dette sikrer niveaufri adgang til/fra indkørsler.

På begge sider af lavt midterelement placeres KerbDrain med fald i overkant.

Midtersten både med og uden åbninger, kan integreres diskret i indkørslen til parcelhusgrunde og har i indbygget tilstand en synlig kantstenshøjde på 2 cm.

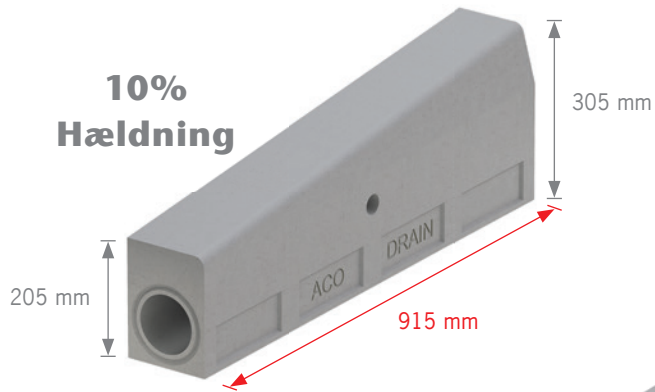
Systemelementer til indkørsler

- | | |
|--|------------------|
| 1 Element m. fald, venstre | i 1 stykke, 10 % |
| 2 Element m. fald, højre | i 1 stykke, 10 % |
| 3 Midterelement | |
| 4 Element m. fald, venstre L2-5 |] 2-delt, 5 % |
| 5 Element m. fald, venstre L1-5 | |
| 6 Element m. fald, højre R1-5 |] 2-delt, 5 % |
| 7 Element m. fald, højre R2-5 | |

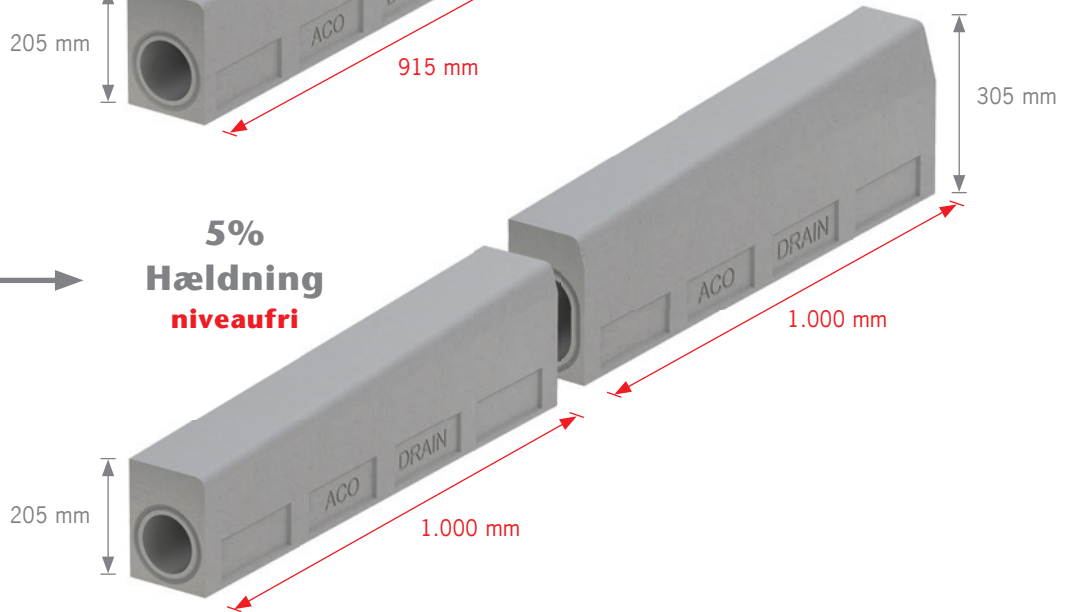


Midterelement med indløbsåbninger.

**10%
Hældning**



**5%
Hældning
niveaufri**





Anvendelse, parkeringsplads

Ved hjælp af en kontinuerlig og lineær afvanding på parkeringspladser kan der sikres et hurtigt og effektivt vandafløb uden skiftende hældningstyper på arealet. Desuden kan både underjordiske ledningszoner under parkeringsarealet og eventuelle sætningsfarer minimeres ved anvendelse af en høj rendesten langs parkeringspladsen.

En anden fordel under byggefasen består i, at dæklaget kan opbygges uden hensyntagen til skiftende hældninger eller

punktafløb inden for parkeringsarealet. Stående vand på parkeringspladser, dannelse af vandpytter og medførende isglatte områder hører med KerbDrain (kantstensafvanding) dermed fortiden til. Det modulopbyggede system afrundes med mulighed for anvendelse af rundingssten, og sikrer den planlæggende ingeniør en høj grad af fleksibilitet i udformningen af parkeringsarealet.

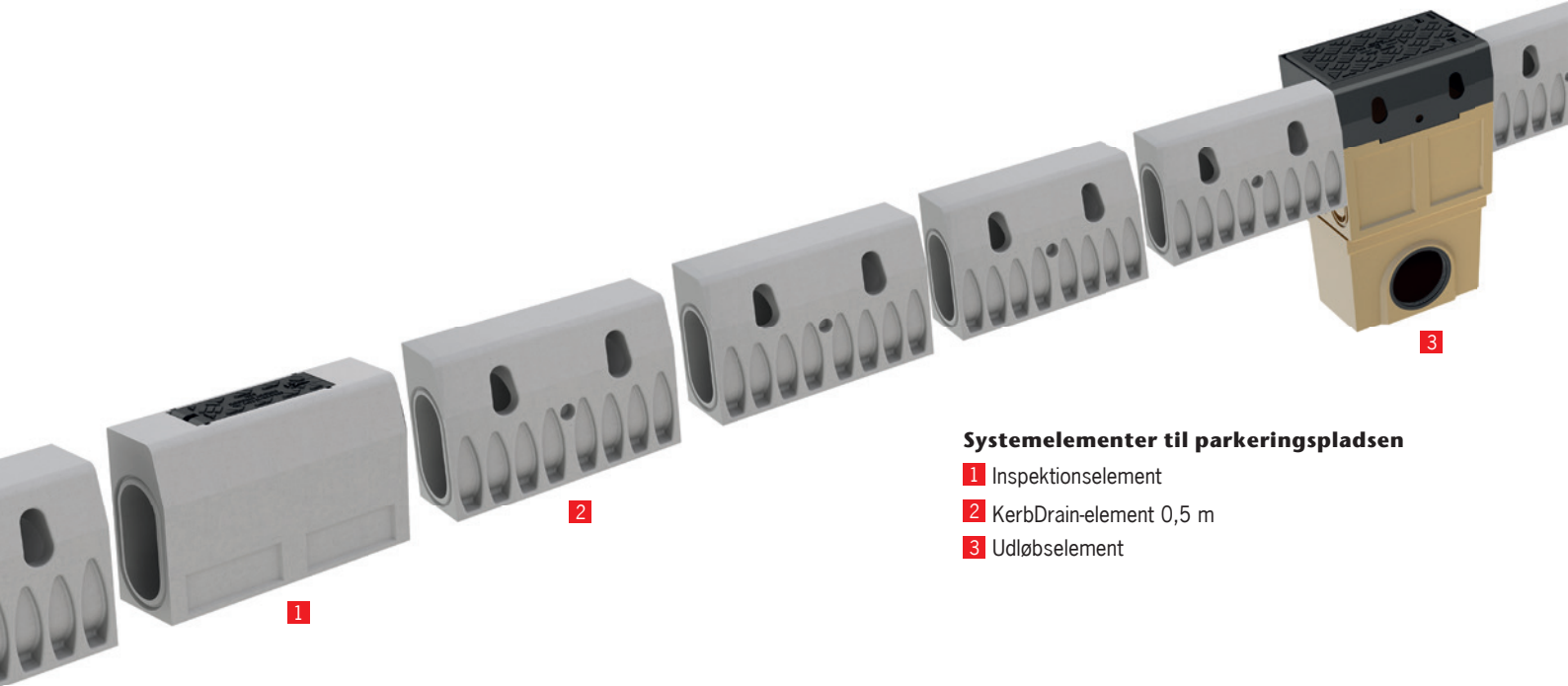


Rundingssten til parkeringspladsindkørsler.
Fås på forespørgsel.





Indløbselement med udtagelig slamspand.



Systemelementer til parkeringspladsen

- 1** Inspektionselement
- 2** KerbDrain-element 0,5 m
- 3** Udløbselement



ACO KerbDrain Produktinformation

ACO DRAIN® KerbDrain-systemet omfatter et stort sortiment af forskellige komponenter. Det modulopbyggede system fuldendes af passende tilbehør, som f.eks. udløbselementer, inspektionselementer og de tilhørende endevægge.

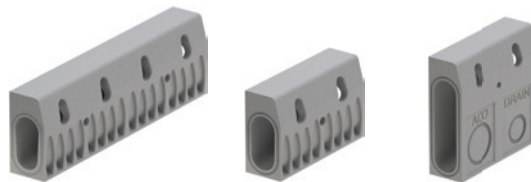
ACO er gerne behjælpelig ved valget af byggehøjde og afstandene mellem udløbselementerne ved hjælp af hydrauliks beregningsprogram, tegninger samt udbudsbeskrivelser.



Produktinformation ACO KerbDrain

Rendeelement uden fald, 1000 mm og 500 mm

Længde [mm]	Mål		Type	Vægt [kg]	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde [mm]			
1000	150	305	KD 305	52,7	133004
500	150	305	KD 305	25,7	07961
		480	KD 480	35,0	04926



Inspektionselement, 500 mm

Længde [mm]	Mål		Type	Vægt [kg]	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde [mm]			
Med præformning DN/OD 110 til udslagning					
500	150	305	KD 305 A	29,7	07962
		480	KD 480 A	36,0	04927



Rendeelement KD 305 som forsænket sten og midterstykke til indkørsler

- Element m. fald med 10 % hældning (i 1 stykke)
- Element m. fald med 5 % hældning (2-delt)
- Midterelement med og uden indløbsåbning



Længde [mm]	Mål		Type	Vægt [kg]	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde start/af- slutning [mm]			
Element m. fald, venstre (i 1 stykke)					
915	150	305/205	KD 305 venstre	48,5	07966
Element m. fald, venstre (2-delt), iht. DIN 18040-1					
1000	150	255/205	KD 305 venstre L1-5	51,4	133033
		305/255	KD 305 venstre L2-5	55,3	133034
Midterstykke (uden indløbsåbning)					
915	150	205	KD 305 midterstykke	43,5	07965
Midterstykke (med indløbsåbning)					
915	150	205	KD 305 midterstykke	42,0	49274
Element m. fald, højre (i 1 stykke)					
915	150	305/205	KD 305 højre	48,5	07967
Element m. fald, højre (2-delt), iht. DIN 18040-1					
1000	150	255/205	KD 305 højre R1-5	51,4	133038
		305/255	KD 305 højre R2-5	55,3	133039

Rendeelement KD 480 som element m. fald og midterstykke til indkørsler

- Element m. fald med 10 % hældning (i 1 stykke)
- Midterelement med og uden indløbsåbninger

Længde [mm]	Mål		Type	Vægt	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde start/af- slutning [mm]			
Element m. fald, venstre (i 1 stykke)					
915	150	480/375	KD 480 venstre	63,5 kg	04931
Midterstykke (med indløbsåbning)					
915	150	375	KD 480 midterstykke	61,0 g	49830
Midterstykke (uden indløbsåbning)					
915	150	375	KD 480 midterstykke	59,5 kg	04933
Element m. fald, højre (i 1 stykke)					
915	150	480/375	KD 480 højre	63,5 kg	04932



Udløbselement, 500 mm

- System iht. EN 1433/DIN 19580
- Belastningsklasse D 400
- Med MPA-certifikat for læbetætningsring tryktæthed fra NBR
- For systemerne KD 305 og KD 480
- Indløbskasse 2-delt af støbejern og polymerbeton
- Med ramme og afdækning af støbejern EN-GJS

Længde [mm]	Mål		Rørtilslutning DN/OD [mm]	Vægt [kg]	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde [mm]			
Overdel					
500	390	505	-	82,0	04928
Underdel, kort form					
500	322	365	160	28,5	01614
			200	27,0	06190
Underdel, lang form					
500	322	715	160	49,9	03217
			200	49,9	08565



Busstoppested KerbDrain NW 100

- Kanthøjde 180 mm

Længde [mm]	Mål		Type	Vægt [kg]	Vare-nr.
	Bredde [mm]	Højde start/af- slutning [mm]			
500	150	305/360	venstre	31,0	49096
		360/360	midterstykke	35,0	49094
		360/305	højre	31,0	49095



Tilbehør



Kombiendevæg
(KD 305 og KD 480)

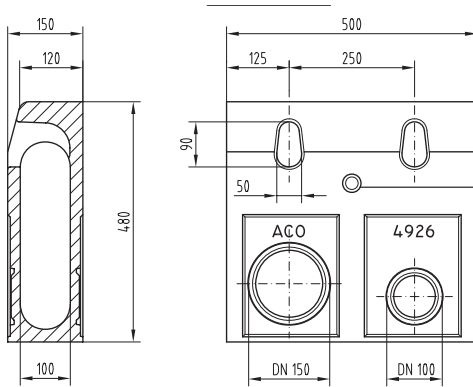


Endevæg med studs
(KD 305 og KD 480)

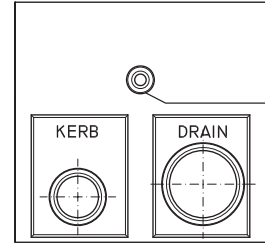
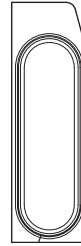


Slamspand til udløbslement
i kort eller lang version

Produkttegning type KD 480



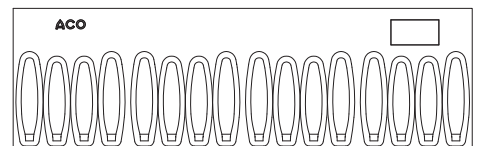
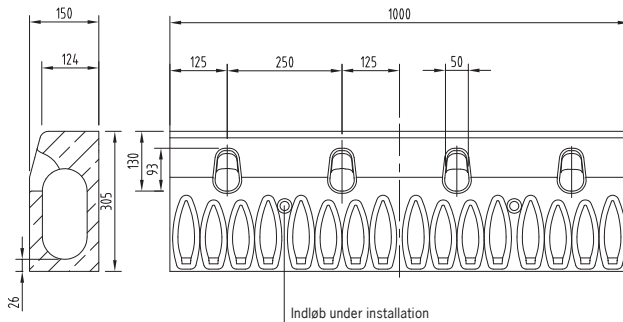
Indløb for:
- under installering
- evt. drænasfalt



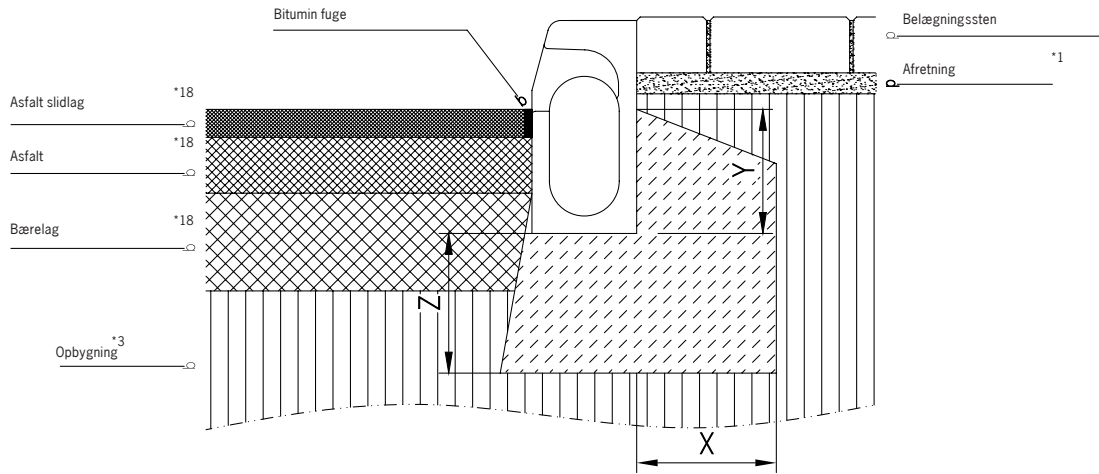
Forberedt for DN 50 indløb

Indløbstværsnit
148 cm²/m

Produkttegning type KD 305



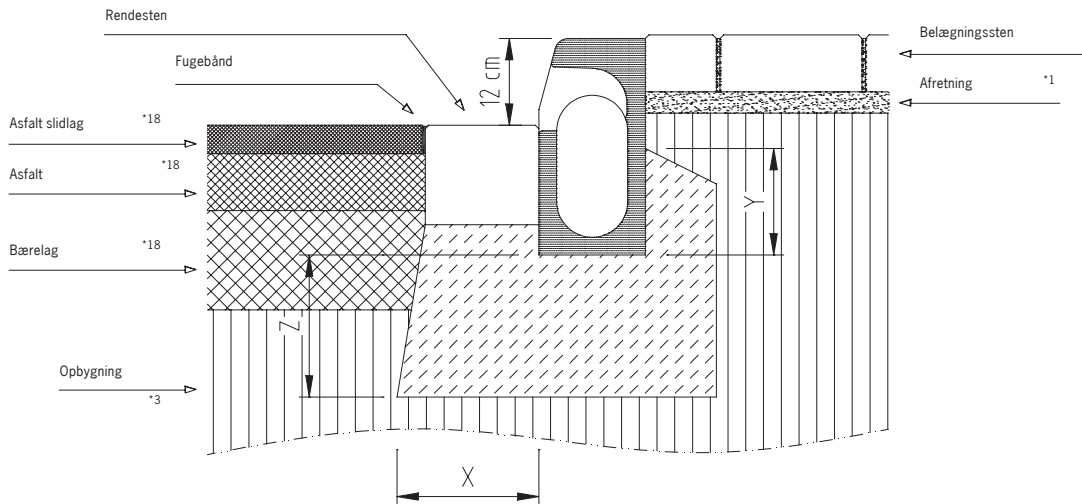
Monteringseksempler langs vejkant, klasse C 250/D 400, KD 305



*...) se indekset i indledningen til vores monteringsvejledninger

Belastningsklasse	(iht. EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400
Trykstyrkeklasse, fundamentbeton	(iht. EN 206-1)			≥ C 20/25	≥ C 25/30
Ekspositionsklasse, fundamentbeton *16)				(X0)	(X0)
Fundamentmål – type M (iht. EN 1433)	X [cm]			≥ 15	≥ 20
	Y [cm] (KD 305)			≥ 18	≥ 18
	Y [cm] (KD 480)			≥ 36	≥ 36
	Z [cm]			≥ 15	≥ 20

Gælder kun i forbindelse med de generelle indledende bemærkninger i vores monteringsvejledninger! Kan downloades på aco.dk



*...) se indeks i indledningen til vores monteringsvejledninger

Belastningsklasse	(iht. EN 1433)	A 15	B 125	C 250	D 400
Trykstyrkeklasse, fundamentbeton	(iht. EN 206-1)			≥ C 20/25	≥ C 25/30
Ekspositionsklasse, fundamentbeton *16)				(X0)	(X0)
Fundamentmål – type M (iht. EN 1433)	X [cm]			≥ 15	≥ 20
	Y [cm] (KD 305)			≥ 18	≥ 18
	Y [cm] (KD 480)			≥ 36	≥ 36
	Z [cm]			≥ 15	≥ 20

Gælder kun i forbindelse med de generelle indledende bemærkninger i vores monteringsvejledninger! Kan downloades på aco.dk

Ved indkørsler med lejlighedsvis kørsel med lastbil skal der støbes fundament i dobbeltbredde ved midter-/overkørslingssporet. Ved hyppig trafik med lastbil anbefales det i stedet at integrere rendesystemet ACO DRAIN® Monoblock i området omkring tilkørslen.

Supplerende produkter i ACO-systemkæde



collect: Vand opsamles

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

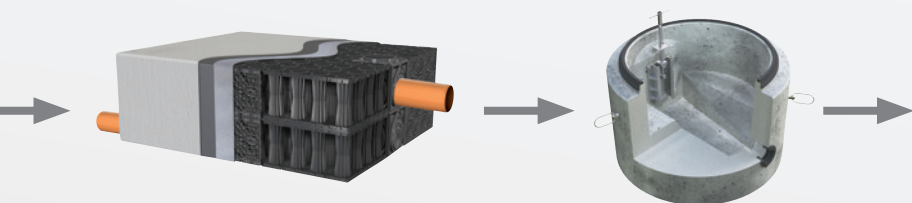
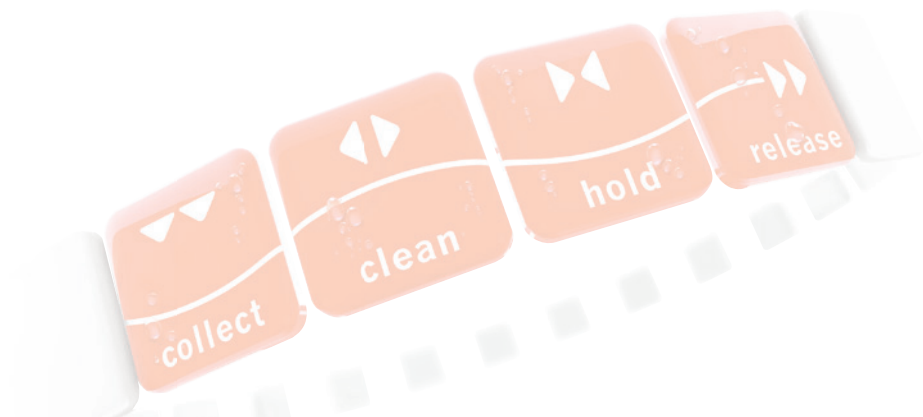
- Linjedræn
- Brøngods
- Broafløb
- Spin



clean: Vand renses

Ved anvendelse af vores olie og benzinudskillere, som en naturlig komponent i vandhåndteringen, sikres kritiske rensning fra udsatte områder som benzinstationer, vaskeområder og parkeringspladser – vandet ledes rensat videre i systemet.

- Sand/Slamfang
- Olieudskillere
- Benzinudskillere
- Fedtudskillere



ACO StormBrixx
til regnvandstilbageholdelse
og -nedsivning



ACO Vandbremse
Regulerer den bortflydende
regnvandsmængde

ACO. the future of drainage

Afvandingsløsninger til morgendagens miljøbetingelser

ACO-systemkæden står for kompetence, når det gælder ledsagelse og fremme af nedbørsvandets naturlige kredsløb med produkter og rådgivning. Det kan arkitekter og byplanlæggere bruge, når det gælder udvikling af integrerede afvandingsløsninger.



hold: Vand tilbageholdes

Ved indbygning af tilstrækkelig opbevaringsvolumen udlignes spidsbelastningerne i nutidens ekstreme nedbør, og vandet kan leveres kontrolleret videre i systemet. Linjedræns løsninger med stor kapacitet og StormBrixx enheder kan anvendes til at indbygge den ønskede opbevaringskapacitet.

- Qmax
- StormBrixx
- Højvandsslukker



release: Vand ledes væk

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. Derved løses udfordringerne forbundet ved store vandmængder allerede lokalt hvor vandet modtages.

- StormBrixx
- Græsarmering



Service



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 dig.

train:

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

design:

Design, projektering og optimering af sikre vandhåndteringsløsninger 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 er i stand til at arbejde tæt sammen med dig og hjælpe dig gennem hele design og projekteringsprocessen

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 maksimale 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 nøjagtige behov for dit projekt

care:

Uanset placering, omfang, anvendelse eller tidsrammen for dit projekt er vores forpligtelse at sikre dig service 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.

ACO planlægningsværktøjer

Ved valg af ACO tilbydes:

- Rådgivning
- Hydraulisk beregning
- Udbudsbeskrivelse
- Lægningsvejledning
- Byggepladsbesøg
- Installationsvejledning

ACO på internettet:

På aco.dk finder du nyttig information om vores linjedræn samt andre produkter. Bl.a. brochurer, tegninger, udbudsbeskrivelser og montagevideoer.

Drag fordel af 50 års erfaring

ACO ser løsningerne

Der er altid flere løsninger til et givent projekt. Derfor er det anbefalelsesværdigt at bruge vore rådgivere, da design af sikre løsninger til vandhåndtering hele tiden bliver en mere kompleks opgave, hvor kravene bliver større og større.

Kontakt vores kompetencecenter og få vejledning til at vælge den teknisk rigtige og økonomisk bedste løsning til dit projekt.

Vores løsninger bygger på den filosofi, at afløb skal udformes som komplette systemløsninger, lige fra opsamling af vand til infiltration, når det er muligt.



ACO. The future
of drainage.



ACO Nordic Produktsortiment

ACO VVS

- Industrielle afløb
- Afløb til boligen
- Rustfri rørsystemer

ACO Vej og anlæg

- Linjeafvanding
- Brøngods
- Olieudskillere
- Fedtudskillere
- Højvandslukkere

ACO Nordic A/S

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

aco.dk