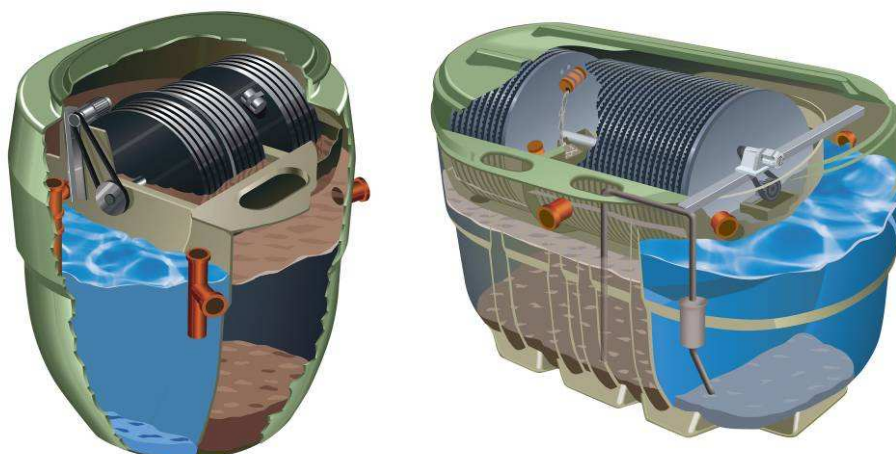


Installasjonsveiledning for grunnarbeider



BioDisc[®] ¹ minirensesystem

Type: BA, BB, BC, BD, BE

Denne veiledningen gjelder spesielt for de arbeidene som må utføres i forbindelse med nedgraving av minirensesystemet. Kopi av veiledningen **SKAL** leveres til grunnentreprenør.

Til graveentreprenør:

Kontakt Kingspan Miljø tel. 22 02 19 20, hvis du er i tvil

Anleggseier må følge opp at entreprenør følger veiledningen, slik at anlegget ikke skades og blir korrekt montert. Skader på anlegget eller feil montasje kan medføre ekstrakostnader for anleggseier.

¹ BioDisc[®] er et registrert varemerke tilhørende Environmental Treatment Systems Ltd.



HELSE, MILJØ OG SIKKERHET

Disse advarslene er gitt med tanke på sikkerhet. Du må lese dem og gjøre deg forstått med dem før du installerer eller bruker utstyret.

Det er viktig at dette dokumentet oppbevares i tilknytning til utstyret for fremtidig referanse. Skulle utstyret overføres til en ny eier, må en påse at alle relevante dokumenter gis den nye eieren slik at hun eller han kan gjøre seg kjent med utstyrets funksjon og opplysninger om helse, miljø og sikkerhet.

Installasjon må kun utføres av entreprenører med nødvendig kompetanse for å utføre slikt arbeid, etter retningslinjene gitt i denne monteringsveiledningen for anlegget, og allment byggteknisk kompetanse.

Vi anbefaler at det benyttes egnet støvmaske og hansker hvis det må kuttes i glassfiberen.

Elektrisk arbeid får kun utføres av godkjent og kvalifisert elektriker.

Kloakk og avløpsvann kan inneholde mikroorganismer som kan være skadelige for mennesker. Enhver person som utfører arbeid på utstyret bør benytte egnet beskyttelseskledding inkludert hansker. God hygiene praksis må følges til enhver tid.

Dekslene må holdes låst. Observer alle advarslene på dekslet og ta forhåndsregler for å unngå de indikerte farene.

Riktig og periodisk vedlikehold er essensielt for å sikre en korrekt drift av utstyret.

Skulle du ønske å inspisere driften av utstyret, må alle sikkerhetsaspekter, inkludert de som er listet opp nedenfor som omhandler vedlikehold, følges.

BioDisc[®] minirensesanlegg inneholder roterende maskineri med tilhørende drivkjedder eller remmer.

Forsikre deg at du er kjent med de sikre arbeidsområdene og adkomstene.

Forsikre deg at arbeidsområdet er tilstrekkelig opplyst.

Strømforsyningen til anlegget må isoleres i kontrolltavlen før dekslene åpnes. Når et spesielt vedlikeholdsoppdrag krever at utstyret er i drift med dekslene tatt av, må en være svært nøye med å ikke komme i kontakt med bevegelige deler eller strømførende komponenter. Deksler over drivverk må settes tilbake og sikres, hvis de er tatt av under vedlikeholdsarbeidet.

Når strømforsyningen er isolert, må kontrolltavlen holdes låst for å hindre en utilsiktet påkoping av strømmen under vedlikehold eller inspeksjon.

Bruk kun de avmerkede gangfeltene. Gå ikke på dekslet.

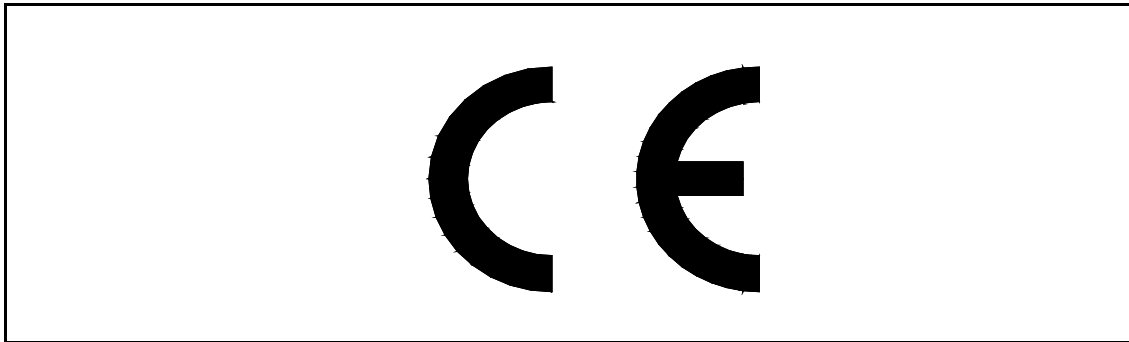
Påse at kroppen holdes i riktig positur, spesielt under løfting. Bruk egnet løfteredskap når dette er nødvendig. Unngå skarpe hjørner eller kanter.

Slamtømming får kun utføres av firma med nødvendig godkjenning for å transportere og deponere kloakkslam. Slamtømmer må gjøre seg kjent med prosedyren for slamtømming, en kopi av denne er festet under dekslene.

SAMSVARSERKLÆRING

Beskrivelse av Maskin Modellen	Klargester BioDisc® avløpsrensaneanlegg
Serie Nummer (se skilt på deksel)
Produksjonsår
Produsent	ETS Ltd KINGSPAN ENVIRONMENTAL COLLEGE ROAD, ASTON CLINTON, AYLESBURY, BUCKS, HP22 5EW.

EUROPEISKE DIREKTIVER: EN 12566 -3



**Kingspan Miljø AS
Gjerdrumsvei 10 D
N-0484 Oslo
Norway**

07

NS- EN 12566-3

BA / BB BioDisc with Chemical Dosing Equipment

Material:	GRP Glass Reinforced Plastic
Watertightness (water test):	Pass
Structural Calculation:	Pass
Treatment efficiency:	COD: 87%
	BOD: 93%
	TSS: 90%
	P: 90%
	NH4: 89%
Electrical consumption:	1.36 kWh/d
Sludge production:	NPD

1. Introduksjon

Disse retningslinjene representerer den beste løsningen for installasjon av Klargester BioDisc® minirensesanlegg. Retningslinjene er resultatet av mange års erfaring opptjent gjennom installasjon av flere tusen BioDisc® enheter. Det må imidlertid påpekes at disse retningslinjene nødvendigvis må være av en generell natur. Det er entreprenørens ansvar å påse, at de er egnet for de spesifikke grunnforhold og belastninger i enhver installasjon samt at gjeldende retningslinjer følges.

2. Håndtering og Lagring

Ved mottak skal anlegget kontrolleres for synlige skader. Eventuelle skader rapporteres til Kingspan Miljø snarest, og **før** det foretas ytterligere arbeider med graving og lignende.

1. Det må utvises stor forsiktighet, slik at ikke enheten skades under håndtering på anleggsplassen.
2. Konstruksjonskriteriene til BioDisc® minirensesanlegg betyr ofte at enhetens vekt ikke er likt fordelt. Vær derfor nøye med at enheten er stabil under løfting.
3. Når enheten løftes skal det benyttes egnede løfteslynger som festes i merkede løftepunkter. OBS! Bruk ikke kjettinger!
4. Løfteutstyret bør velges ut i fra enhetens vekt, lengde og avstanden det er nødvendig å løfte på anleggsplassen.
5. Kingspan Miljø påtar seg ikke noe ansvar for valg av løfteutstyr.
6. Når BioDisc® enheter må flyttes eller lagres på anleggsplassen må det utvises stor forsiktighet slik at ikke steiner, avfall eller andre skarpe gjenstander kan skade tanken. BioDisc anlegget må lagres på grunn som er vannrett og flat for å gi støtte til hele tankens underside.

3. Planlegging av anleggsplassen

Følgende punkter bør tas i betraktning før installasjon av utstyret:

1. Utslippet må ha tillatelse av lokale utlippetsmyndigheter (din hjemkommune).
2. Installasjonen bør ha tillatelse fra det lokale plan og bygningskontoret.
3. Grunnforhold og grunnvannsnivå må være kartlagt før installasjon påbegynnes. Hvis grunnvannet under noen tid på året er høyere enn bunnen på BioDiscen, må byggegropen tilbakefylles med betong og anlegget forankres, slik at enheten ikke kan flyte opp. Se på pkt. 4 og 5 i denne beskrivelsen. I grunn med dårlig drenering bør man også vurdere muligheten for at enheten flyter opp som følge av overflatevann som kommer inn i byggegropen. Tenk også på at grøften med innløpsrør vil drenere vann inn i byggegropen.
4. Hvis utløpet går via synkegrøft eller lignende bør det kontrolleres at kapasiteten er god nok til å ta unna avløpet fra BioDisc anlegget.
5. BioDisc® systemet må installeres på et nivå som tillater tilkoping av både inn- og utløpsrør.
6. Enheten skal monteres slik at underkanten av dekslet er ca. 95mm over mark nivå. Hvis enheten må senkes i terrenget må det påses at byggegropen er godt drenert slik at den ikke oversvømmes av overflatevann.

7. Det skal være minimum 1 meter fritt og plant areal rundt hele enheten for å tillate rutinemessig service.
8. Enheten bør plasseres så langt som praktisk mulig fra bebodde bygninger.
9. Enheten må være tilgjengelig for slamtømming og service. Kjøretøy skal ikke kunne komme nærmere enn en lengde tilsvarende anleggets dybde (ca. 3 meter) hvis ikke egnede strukturelle endringer er utført under installasjonen av anlegget.
10. Når BioDisc® installeres i områder som er åpne for publikum kan det være fornuftig å gjerde inn anlegget. Hvis tunge dyr går i nærheten må anlegget gjerdes inn. Hvis man velger å gjerde inn anlegget må man påse at dette ikke er til hinder for å få åpnet dekslene.
11. Installasjon skal kun utføres av kvalifiserte og godkjente personer.
12. Dekslene er ikke ment for å gå på, og for å forhindre at de tar skade bør større snømengder kunne fjernes. Dette gjelder både på anleggs plass og etter at anlegget er installert.
13. Isolering av BioDisc tank og utløp.

Basert på de lokale forhold der anlegget skal graves (som for eksempel spesielt frostutsatte områder) bør frostsikring av anlegget vurderes. Dette utføres ved bruk av for eksempel 50 mm styrofoam (XPS) markisolasjonsplater lagt rundt anlegget. Platene legges med den korte enden mot BioDisc i et viftemønster rundt hele tanken, og ca. 50 cm under terrengnivå.
Husk også at utløpsarrangementet må sikres mot frost med f.eks markisolasjon og eventuelt med varmekabel.

14. Hvis anlegget er gravd ned i bakken og fylt opp med vann, men ikke har mulighet for tilkobling av strøm, må drivmotoren med girkassen demonteres og lagres på ett tørt og oppvarmet sted inntil anlegget kan settes i permanent drift. Dette gjelder kun hvis anlegget ikke skal tilkobles strøm over en lenger periode (mer enn 2 mnd) Dersom dette ikke gjennomføres kan motoren ta skade og garantien vil ikke gjelde.

4. Installasjon A – Lav grunnvannstand

Lav grunnvannstand defineres som et område hvor grunnvannet til enhver tid er lavere enn bunn byggegrop og grunnen drenerer godt. Hvis du er i tvil benytt fremgangsmåte for "Høy Grunnvannstand" (se under).

Generelle krav til planleggingsprosessen:

1. Grav ut en passende byggegrop, minimum 150 mm under renseanlegget, og minimum 200 mm på sidene.
2. Ved finkornig masse (sand, jord el. lign.) skal fiberduk brukes som masse-separasjonssperre.
3. Fundamentet skal være minimum 150mm tykt, og bygges opp med betong eller komprimert pukk.
4. Under installasjon må en være forsiktig med at ikke anlegget utsettes for punktlaster som kan skade tanken. En må sørge for at alle laster blir jevnt fordelt
5. Tilbakefyllingsmasser skal være pukk 8-11 mm (selvkomprimerende) eller annen pukk med maksimal steinstørrelse på 22 mm som komprimeres forsiktig nær tanken.
6. Vann må være tilgjengelig på anleggsplassen for å kunne fylle anlegget med vann som ballast under tilbakefylling

Nedsetting og tilbakefylling av renseanlegget:

1. Fjern pakken som er festet på utsiden av anlegget. Denne inneholder en kopi av brukermanual og installasjonsinstrukser på engelsk samt nøkler for å åpne dekselet – *ta vare på nøklene! Kast resten!*
2. Grav ut en byggegrop med tilstrekkelig lengde og bredde for anlegget. Dybden må tilsvare anleggets høyde (se Tabell 2) i tillegg til en 150mm tykk såle av betong eller komprimert pukk. Legg fiberduk og støp fundamentet av betong (størrelse, se Tabell 1) dersom det skal støpes en såle.
3. Løft anlegget forsiktig på plass på fundamentet
4. Lås opp og fjern dekselet (en må benytte stige til dette). Kontroller at inn- og utløpsdykker er korrekt orientert og at enheten er i vater. Trå forsiktig i anlegget da den er meget ustabil foreløpig!
5. Anlegget må vates innenfor +/- 5mm. Det er viktig at dette kontrolleres periodisk gjennom hele installasjonen. Skulle enheten komme ut av vater må dette rettes umiddelbart. **OBS! Kontakt Kingspan Miljø for evt. spørsmål rundt vatriing.**
6. Fyll tilbake rundt anlegget med beskrevet pukk (under generelle krav) eller betong til en høyde av 150mm over sålen
7. Fyll forsedimenteringsbassenget (gjennom innløp) og ettersedimenteringsbassenget (gjennom utløp) med vann til en dybde på ca 1 meter
8. Fyll tilbake rundt anlegget helt opp til inn- og utløpsrørene med beskrevet pukk
9. Koble til inn og utløpsrørene når det er forsvarlig å gå på massen brukt under tilbakefylling. Korte lengder med rør med fleksible skjøter bør brukes nær anlegget for å ta opp eventuelle differensielle bevegelser.
10. Ta et ø75mm hull i tankveggen, ca. 200 mm under marknivå og i nærheten av koblingsboks på innvendige vegg. Monter et ø75 mm trekkerør med trekkesnor for el-kablene mellom renseanlegget og der styretavlen skal plasseres. Tett godt rundt rørgjennomføringen med Sikaflex el. lign.

11. Når alle rør er montert fylles det tilbake med beskrevet pukk opp til 100 mm under flensen på tanken.

5. Installasjon B – Høy grunnvannstand

Høy grunnvannstand defineres som et område hvor grunnen ikke drenerer (for eksempel leire) eller hvor grunnvannstanden til tider kommer høyere enn bunnen på anlegget.

Generelle krav til planleggingsprosessen:

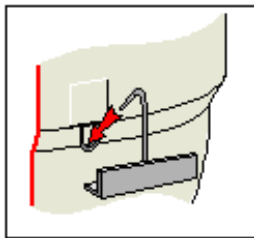
1. Når enheten installeres i ustabile grunnforhold hvor bevegelse i de omkringliggende massene kan forekomme, må inn- og utløpsrørene beregnes for dette slik at de ikke tar skade av anleggets bevegelser, eller bevegelser i grunnen.
2. I situasjoner hvor det ikke er mulig å lage en utgraving med vertikale vegger vil det være nødvendig å forskale byggegropen for å oppnå en vertikal vegg fra topp til bunn. FJERN IKKE forskalingen før gropen er tilbakefylt, men før betongen er herdet.
3. I områder hvor grunnvannsnivået er over bunnen av byggegropen, eller det er sannsynlig at byggegropen kan oversvømmes, må byggegropen holdes fri for vann med egnet pumpeutstyr inntil installasjonen er avsluttet. Under slike forhold anbefales det å legge membran i byggegropen for å hindre utvasking av sementen i betongen brukt under tilbakefyllingen.
4. Grav ut en passende byggegrop – minimum 150 mm under renseanlegget, og minimum 200 mm på sidene.
5. Ved finkornig masse (sand, jord el. lign.) skal *fiberduk* brukes som masse-separasjonssperre.
6. Fundamentet skal være minimum 150mm tykt, og bygges opp med betong
7. Anlegget må forankres: stropper fra anlegget med bolter til fjell eller i betong-klosser eller full nedstøping (vurderes etter vannstand – hvis i tvil full nedstøping). Fjellbolter eller betongklosser må dimensjoneres etter oppdrift anlegget har i de stedlige massene.
8. Under installasjon må en være forsiktig med at ikke anlegget utsettes for punktlaster som kan skade tanken. En må sørge for at alle laster blir jevnt fordelt.
9. Tilbakefyllingsmasser skal være betong
10. Vann må være tilgjengelig på anleggsplassen for å kunne fylle anlegget med vann helt opp til underkant utløpsrør som ballast under tilbakefylling.

Nedsetting og tilbakefylling av renseanlegget:

1. Fjern pakken som er festet på utsiden av anlegget. Denne inneholder en kopi av brukermanual og installasjonsinstrukser på engelsk samt nøkler for å åpne dekselet – ta vare på nøklene! Kast resten!
2. Grav ut en byggegrop med tilstrekkelig lengde og bredde for anlegget. Dybden må tilsvare anleggets høyde (se Tabell 2) i tillegg til en 150mm tykk såle av betong. Legg fiberduk og støp fundamentet av betong (størrelse, se Tabell 1).
3. Lås opp og fjern dekselet (en må benytte stige til dette). Kontroller at inn- og utløpsdykker er korrekt orientert og at enheten er i vater. Trå forsiktig i anlegget da den er meget ustabil foreløpig!
4. Anlegget må vatre innenfor +/- 5mm. Det er viktig at dette kontrolleres periodisk gjennom hele installasjonen. Skulle enheten komme ut av vater må dette rettes umiddelbart. **OBS! Kontakt Kingspan Miljø for evt. spørsmål rundt vatring.**

5. Sett sammen de 4 ankerene levert med enheten og monter dem på tanken som vist på figur 1 nedenfor. Fest stropper, kjetting, eller wire til disse ankerene og forankre videre til fjell, såle, eller betongklosser som beskrevet over under pkt. 7.
6. Fyll tilbake rundt anlegget med betong til en høyde av 150mm over sålen.
7. Fyll forsedimenteringsbassenget (gjennom innløp) og ettersedimenteringsbassenget (gjennom utløp) med vann til en dybde på ca 1 m.
8. Fyll tilbake med betong til en høyde av 1 meter over sålen. Vær påpasselig med at det ikke oppstår lommer i betongen. Bruk ikke vibrator!
9. Hev vannivået i anlegget til like oppunder utløpsrøret.
10. Fortsett å fylle tilbake med betong opptil utløpsrøret.
11. Koble til inn og utløpsrør når det er forsvarlig å gå på massen brukt under tilbakefylling. Korte lengder med rør med fleksible skjøter bør brukes nær anlegget for å ta opp eventuelle differensielle bevegelser.
12. Ta et $\varnothing 75$ mm hull i tankveggen, ca. 200 mm under marknivå og i nærheten av koblingsboks på innvendige vegg. Monter et $\varnothing 75$ mm trekkerør med trekkesnor for el-kablene mellom renseanlegget og der styretavlen skal plasseres. Tett godt rundt rørgjennomføringen med Sikaflex el. l.
13. Når alle rør er montert fylles det tilbake med pukk 8-12 mm opp til 100 mm under flensen på tanken.

Figur 1 Forankring av BioDisc® 3 stk forankringskroker er levert med anlegget og ligger i en plastpose stropet til pallen anlegget er levert på.



6. Tabeller og tegninger, standard anlegg

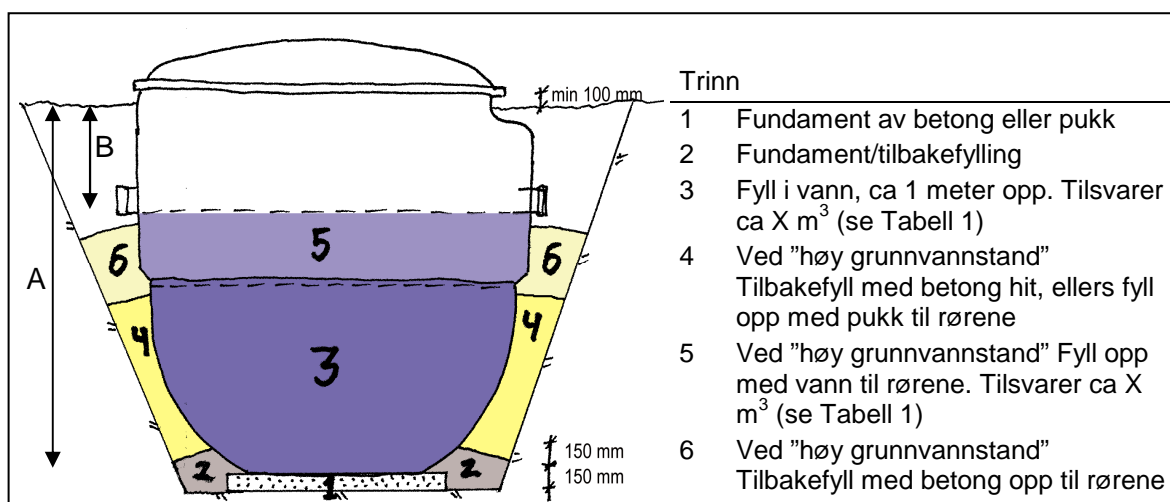
Tabell 1 Data som er til hjelp ved beregning av materialer og løft, samt forankring ved høy grunnvannstand

BioDisc® Type	Vekt ¹⁾	Fundament i betong (b x l)	Vannvolumer (ballastvann)		
			3 ²⁾	5 ³⁾	
BA	1 bolig	325 kg	1 x 1 m	3 m ³	1 m ³
BB	2 boliger	350 kg	1 x 1 m	3 m ³	1 m ³
BC	3 boliger	650 kg	2,5 x 2,5 m	5 m ³	2 m ³
BD	4-5 boliger	1100 kg	2,5 x 3,5 m	6 m ³	3 m ³
BE	6-7 boliger	1100 kg	2,5 x 3,5 m	6 m ³	3 m ³

¹⁾ Vekt for standard anlegg

²⁾ Henviser til posisjon på Figur 2

³⁾ Henviser til posisjon på Figur 2 (gjelder kun ved høy grunnvannstand)



Figur 2 Nummerert rekkefølge på grunnarbeidene

Tabell 2 Anleggenes byggemål og høyder

BioDisc® Type	Dybde under terreng A (se figur 2)	Anleggets Bredde x Lengde	Innløpsdybde B (se figur 2)
BA	2,2 m	2,0 x 2,0 m	750 mm
BB	2,2 m	2,0 x 2,0 m	750 mm
BC	2,4 m	2,5 x 2,5 m	600 mm
BD	2,4 m	2,5 x 3,4 m	600 mm
BE	2,4 m	2,5 x 3,4 m	600 mm

7. Tabeller og tegninger, dypt anlegg

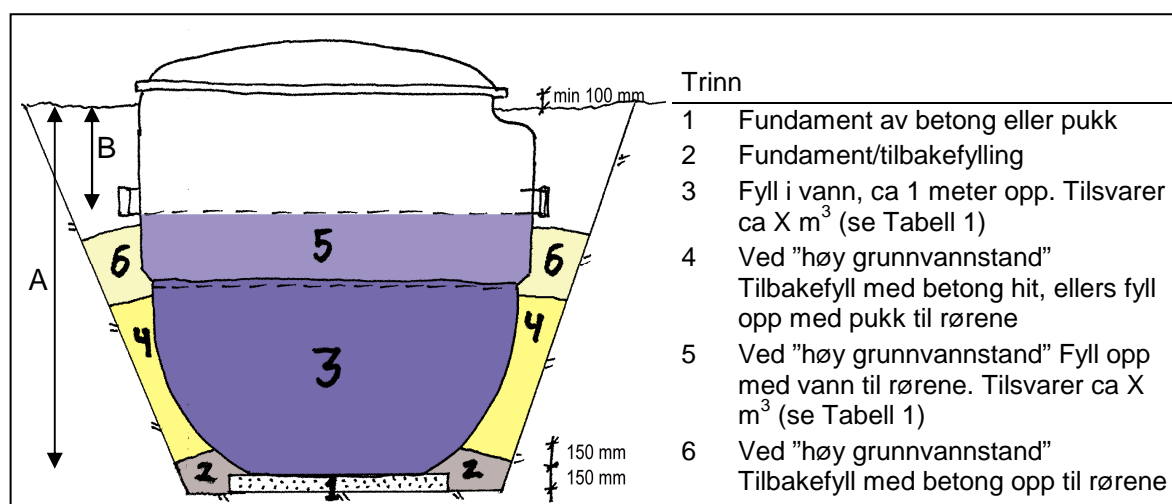
Tabell 3 Data som er til hjelp ved beregning av materialer og løft, samt forankring ved høy grunnvannstand

BioDisc® Type		Vekt ¹⁾	Fundament i betong (b x l)	Vannvolumer (ballastvann)	
				3 ²⁾	5 ³⁾
BA	1 bolig	380 kg	1 x 1 m	3 m ³	1 m ³
BB	2 boliger	405 kg	1 x 1 m	3 m ³	1 m ³
BC	3 boliger	700 kg	2,5 x 2,5 m	5 m ³	2 m ³
BD	4-5 boliger	1200 kg	2,5 x 3,5 m	6 m ³	3 m ³
BE	6-7 boliger	1300 kg	2,5 x 3,5 m	6 m ³	3 m ³

¹⁾ Vekt for dype anlegg

²⁾ Henviser til posisjon på Figur 2

³⁾ Henviser til posisjon på Figur 2 (gjelder kun ved høy grunnvannstand)



Figur 3 Nummerert rekkefølge på grunnarbeidene

Tabell 4 Anleggenes byggemål og høyder

BioDisc® Type	Dybde under terreng A (se figur 2)	Anleggets Bredde x Lengde	Innløpsdybde B (se figur 2)
BA	2,7 m	2,0 x 2,0 m	1250 mm
BB	2,7 m	2,0 x 2,0 m	1250 mm
BC	2,9 m	2,5 x 2,5 m	1100 mm
BD	2,9 m	2,5 x 3,4 m	1100 mm
BE	2,9 m	2,5 x 3,4 m	1100 mm