

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20439



Utstedt første gang: 27.10.2014  
Revidert: 17.11.2020  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.02.2027  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## IN-DRÅN Minirensesanlegg Biobädd 5 CE

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende til produkt dokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



### 1. Innehaver av godkjenningen

Northern Environmental and Water Solutions  
Reprovägen 5  
18377 Täby  
Sweden  
<http://www.news-group.se>

#### Leverandør i Norge

FANN Miljøteknikk Norge  
Osloveien 187  
1440 Drøbak  
<http://www.fann-norge.no>

### 2. Produktbeskrivelse

Godkjenningen omfatter IN-DRÅN Minirensesanlegg Biobädd 5 CE for rensing av sanitært avløpsvann. Produktet består av slamavskiller, Eko Treat fellingsystem for fosfor, samt In-drån biobed 5 biobädd som vist i figur 1.

#### Materialvalg

Slamavskiller og biobädd produseres i rotasjonsstøpt polyetylen (PE), med delkomponenter i andre materialer.

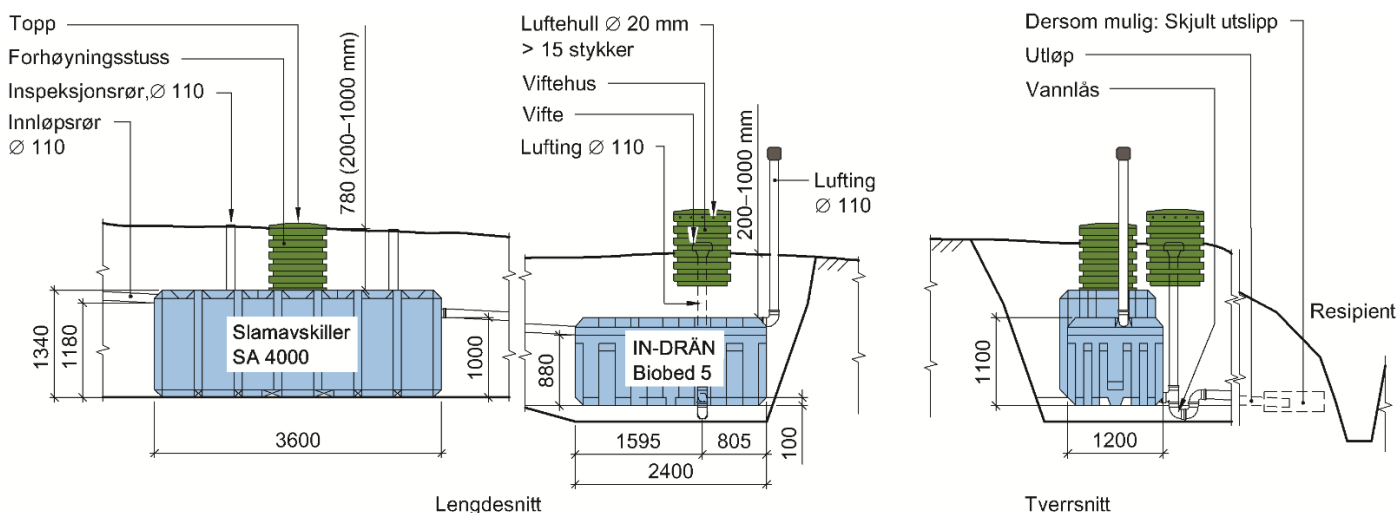


Fig. 1  
Skisse av IN-DRÅN Minirensesanlegg Biobädd 5 CE med SA 4000 slamavskiller. Dosering av fellingskjemikalie skjer på innløpet til slamavskilleren og er ikke angitt i figuren.

Figur: Northern Environmental and Water Solutions

### Størrelser

IN-DRÅN Minirensesanlegg Biobädd 5 CE leveres i to ulike modeller som vist i tabell 1. Begge modellene har behandlingseffektivitet tilsvarende 6 personekvivalenter (pe), men leveres med ulik størrelse på slamavskiller.

Tabell 1

Oversikt over ulike modeller av IN-DRÅN Minirensesanlegg Biobädd 5 CE som inngår i godkjenningen.

Modellbetegnelse	Slamavskiller	Behandlingskapasitet pe	Nominell hydraulisk kapasitet <sup>1)</sup> m <sup>3</sup> /d	Våtvolum slamavskiller m <sup>3</sup>
Biobädd 5 CE (3000)	SA3000	6	0,9	3,0
Biobädd 5 CE (4000)	SA4000	6	0,9	4,0

<sup>1)</sup> Nominell hydraulisk kapasitet tilsvarer kapasiteten ved normalt (nominelt) vannforbruk, dvs. at det er lagt til grunn en dimensjonerende vannmengde på 150 l/(døgn, pe).

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

Kontaktperson, SINTEF: Willy Røstum Thelin  
Utarbeidet av: Willy Røstum Thelin

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

#### Type renseprosess

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er et gjennomstrømningsanlegg med forfelling i slamavskiller i forkant av biofilter (biobädd). Det tilsettes fellingskjemikalie for felling av fosfor på innløpet til slamavskilleren.

Slamavskilt vann strømmer over i biofilteret for ytterligere reduksjon av løst organisk stoff. Renset vann strømmer ut av anlegget ved gravitasjon gjennom en vannlås.

#### 3. Bruksområder

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er beregnet for rensing av sanitært avløpsvann der det samlede utslippet er begrenset til maksimalt 50 personekvivalenter (pe), hvilket reguleres av forurensingsforskriftens kapittel 12.

Anleggets renseseffekt er dokumentert ved prøving i henhold til EN 12566-3, vedlegg B.

Anleggets oppnådde renseseffekter under prøving tilfredsstiller forurensningsforskriftens krav til bruk i følsomt og normalt område med brukerinteresser i tilknytning til resipienten. Dvs. at anlegget kan brukes på utslippssted i områder der det stilles krav om minimum 90 % reduksjon av fosfor og 90 % reduksjon av BOF<sub>5</sub> beregnet som årsmiddel. Opprettholdelse av god renseseffekt forutsetter at anleggets behov for driftsoppfølging ivaretas, ref. pkt. 6.

Generelt for minirensanlegg og varierende belastning: Tilgjengelig kunnskap (ref. masteroppgave NMBU, Tinlund (2017), produsenteide testrapporter fra PIA) tilsier at årlig gjennomsnittlig renseseffekt for organisk stoff og Tot-P ved varierende belastning vil være tilsvarende som for helårsboliger. Dette forutsetter at behovene for driftsoppfølging for den enkelte anleggstype ivaretas, ref. pkt. 6.

#### 4. Egenskaper

##### Bæreevne

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE tilfredsstiller krav til dokumentasjon av bæreevne i henhold til kap. 6.2.3 og Vedlegg C.6 i EN 12566-3:2005+A2:2013.

##### Holdbarhet

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er testet og tankmaterialene tilfredsstiller krav til holdbarhet for rotasjonsstøpt PE i henhold til kap. 6.5.5.1 i EN 12566-3:2005+A2:2013.

##### Vanntetthet

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er testet og tilfredsstiller krav til vanntetthet i henhold til vedlegg A.2 i EN 12566-3.

##### Renseeffekt

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE (3000) er testet i henhold til Vedlegg B i EN 12566-3, og tilfredsstiller utslippskrav som angitt under pkt. 3.

Dokumentert gjennomsnittlig renseseffekt for henholdsvis BOF<sub>5</sub> og Tot-P er henholdsvis 98,7% og 99,3%.

##### Egenskaper ved brannpåvirkning

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

#### Utlekking av farlige forbindelser

Slamavskiller og biotank er testet i henhold til CEN/TS 16637-2:2014, og tilfredsstiller grenseverdier for utlekking av farlige forbindelser fra tankmaterialet.

#### 5. Miljømessige forhold

##### Helse- og miljøfarlige kjemikalier

IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Helse- og miljøvurderingen omfatter ikke elektriske og elektroniske komponenter.

Fellingskjemikalie må behandles med varsomhet ved bruk, og eventuelle rester skal håndteres som angitt av sikkerhetsdatablad for kjemikalet.

##### Påvirkning på jord og grunnvann

Utlekking fra tankmaterialet er bedømt til å ikke påvirke jord og grunnvann negativt.

##### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Ved avhending skal IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE sorteres som metall, EE-avfall og restavfall. Anlegget leveres godkjent avfallsmottak der det kan material- og energigjenvinnes. Elektriske og elektroniske komponenter leveres til godkjent mottak for EE-avfall. I de tilfeller tanken ikke er tømt og rengjort før avhending må tanken leveres til mottak for farlig avfall.

##### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE.

#### 6. Betingelser for bruk

##### Transport og lagring

Transport og lagring skal utføres i henhold til produsentens anvisninger.

##### Prosjektering

Det vises til norsk vanns *Sjekkliste for vurdering av utslipp av avløpsvann* som er publisert på [www.va-jus.no](http://www.va-jus.no) for fullstendig oversikt over alle forhold som skal være ivarettatt i prosjekteringen.

Behandlingskapasitet (pe) og nominell hydraulisk kapasitet (m<sup>3</sup>/d) for de ulike modellene som inngår i godkjenningen er gitt i Tabell 1.

Det legges til grunn en dimensjonerende vannmengde tilsvarende 150 l/(døgn · personekvivalent), hvilket er i samme størrelsesorden som et gjennomsnittlig normalforbruk for norske husholdninger, ref. Norsk Vann rapport (B20/1016). Samme tall for dimensjonerende vannmengde (150 l/(døgn · personekvivalent)) benyttes også for bestemmelse av nominell hydraulisk belastning ved typeprøving av renseseffekt i henhold til vedlegg B i EN 12566-3. Typeprøvingen av renseseffekt dokumenter i tillegg at IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE også tåler kortere perioder med 50% hydraulisk overbelastning, uten at renseseffekten påvirkes negativt.

Ved valg av anleggsstørrelse må det påses at kapasiteten er tilstrekkelig til at avløpsvann fra de bygninger som er tilknyttet minirensanlegget bortledes og renses i takt med tilført mengde, og slik at god helse ivaretas, jfr. TEK 17, kap 15-8 nr.4, bokstav a.

Det skal legges til grunn største forventede belastning, ved å ta utgangspunkt i antall personer som potensielt vil kunne bebo/bruke tilknyttede bygninger, ut fra vurdering av bygningenes beskaffenhet.

Det er viktig at prosjekteringen påpeker drifts- og vedlikeholdstiltak som er nødvendige for at IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE skal kunne fungere tilfredsstillende over tid for det belastningsmønsteret som kan forventes for den omsøkte type bolig/fritidsbolig/etablissement.

Ved bruk i Norge er det ingen temperaturlimitasjoner knyttet til anleggets renseeffekt. Renseanlegget er testet under forhold som er representative for husholdningsavløp i Norge.

Lokale temperaturforhold og forventet belastningsmønster må vurderes med tanke på fare for bunnfrysing.

Behov for tiltak mot oppdrift må vurderes.

Anlegget er ikke designet for trafikklast.

**Behandling av utslippstillatelse**

Lokal forurensningsmyndighet må påse at det fastsettes hensiktsmessige vilkår i utslippstillatelsen som bidrar til å sikre at produktets behov for drift og vedlikehold, samt andre forutsetninger for at minirensanlegget skal kunne fungere som tiltenkt, blir ivaretatt.

Det vises til norsk vanns *Sjekkliste for vurdering av utslipp av avløpsvann* som er publisert på [www.va-jus.no](http://www.va-jus.no) for fullstendig oversikt over alle forhold som skal være ivaretatt i prosjekteringen.

**Montasje**

Montasje og utførelse av anlegget skal være i henhold til produsentens anvisninger.

Dokumentert maksimal høyde på tilbakefylling er 1,0 m over tankens skulder. Dokumentert maksimalt nivå for grunnvannstand er opp til tankens skulder. Dette gjelder både slamavskillere (SA 3000 og SA 4000) og biobädd.

**Serviceavtale**

For ferdig anlegg skal det inngås skriftlig drifts- og vedlikeholdsavtale mellom anleggseier og kompetent serviceleverandør i henhold til forurensningsforskriftens bestemmelser, og retningslinjer for SINTEF Teknisk Godkjenning for minirensanlegg. Det skal foretas ett ordinært servicebesøk per år i henhold til servicekontrakt som tilbys av den norske leverandøren.

**Anleggseiers plikter for drift og vedlikehold**

Anleggseier må påse at produsentens brukerinstruks for bruken av anlegget overholdes.

Anleggseier skal umiddelbart kontakte serviceleverandør dersom alarm utløses, eller dersom det oppdages uregelmessigheter i driften av anlegget

Anlegget leveres med driftsalarm som varsler ved strømbrudd eller driftsfeil på vifte (både lys- og lydsignal). Eko Treat fellingsenhet er utstyrt med lydalarmer som varsler ved lavt nivå på fellingskjemikalie eller driftsfeil på doseringspumpe. Type feil angis på styringsenheten.

Anleggseier er ansvarlig for påfylling av fellingskjemikalie dersom det blir behov for dette i perioden mellom to servicer. Bytte av kjemikaliekanne som er plassert i teknisk rom utføres etter leverandørens anvisninger. Det skal benyttes verneutstyr i henhold til sikkerhetsdatablad for fellingskjemikaliet.

**Drift ved lengre perioder uten bruk**

Produsentens anvisninger for drift i forbindelse med ujevn belastning og lengre perioder uten bruk må følges.

Når anlegget ikke tilføres nytt avløpsvann, vil biomassen i biofiltret etter hvert tørke ut. Viften kan derfor slås av når anlegget ikke benyttes over lengre tid.

Anleggets renseeffekt ved oppstart etter lengre perioder uten bruk påvirkes ikke av hvorvidt slamtømming foretas før nedstenging eller etter at anlegget tas i bruk igjen. Det forutsettes at slamtømming gjøres innen slamlagringskapasiteten overskrides.

Anlegget er utstyrt med kontinuerlig dosering av fellingskjemikalium. For å unngå overdosering av fellingskjemikalium må anleggseieren selv sørge for å slå av og på kjemikaliedoseringen i forbindelse med perioder uten bruk. Hvordan kjemikaliedoseringen for IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE slås av og på fremgår av produsentens brukerinstruks.

**Slamtømming**

For vurdering av slamtømmingsintervall for IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE legges det til grunn en forventet slamproduksjonen på 0.65 m<sup>3</sup>/(pe·år). Dette baseres på tallmateriale fra en norsk studie utført av Cowi der spesifikk slamproduksjonen for et utvalg minirensanleggstyper på det norske markedet ble målt i felt (E. Johannessen et. al, "Slamproduksjon i minirensanlegg", 2017).

For gjennomstrømningsanlegg anbefales at anlegget tømmes for slam innen slamnivået overskrider 70 % av tilgjengelig våtvolum i slamlageret.

Anbefalt slamtømmeintervall for ulike anleggsstørrelser av IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er gitt i Tabell 2.

Tabell 2

Forventet slamtømmeintervall for IN-DRÄN Minirensanlegg Biobädd 5 CE ved ulike belastninger. 100% belastning tilsvarer helårsbelastning ved oppgitt kapasitet

Modellbetegnelse	Behandlingskapasitet pe	Anbefalt maksimalt slamtømmeintervall for ulike belastninger angitt i måneder			
		100%	80%	60%	40%
Biobädd 5 CE (3000)	6	6,5	8,1	10,8	16,2
Biobädd 5 CE (4000)	6	8,6	10,8	14,4	21,5

Behovet for slamtømming vil være relatert til belastningen, og vil avhenge av både antall bruksdøgn per år, og gjennomsnittlig antall beboere/brukere per bruksdøgn. Tabellen angir eksempler på tømmebehov for ulike belastninger på henholdsvis 40, 60, 80 og 100%. 100% belastning tilsvarer helårsbelastning i henhold til anleggets oppgitte kapasitet. Belastningen, B, kan estimeres ved bruk av følgende formel:

$$B = \frac{\text{midlere døgnbelastn. (pe)} \cdot \text{antall bruksdøgn (d)}}{\text{anleggets kapasitet (pe)} \cdot 365 (d)} \cdot 100\%$$

Uavhengig av belastning og tilgjengelig slamlagringskapasitet anbefales det at minirensanlegg ikke tømmes sjeldnere enn hvert 2. år.

Slamtømming skal utføres i henhold til produsentens instruks for slamtømming som er tilgjengelig på [www.avlopnorge.no](http://www.avlopnorge.no) samt nettsiden til den norske leverandøren.

Rejektvann fra mobil avvanning kan tilbakeføres til minirensanlegget gitt at produsentens anvisninger følges. Ved bruk av mobil avvanning bør slamtømmer påse tømming og tilbakeføring av rejektivann utføres i henhold til anbefalte retningslinjer gitt i Norsk Vann rapport (A226/2017).

#### *Prøvetaking*

Prøvetaking av rensed avløpsvann skal utføres i henhold til produsentens instruks for prøvetaking som finnes på nettsiden til den norske leverandøren.

#### *Sikkerhet*

Det skal påsees at lokket på anlegget til enhver tid er låst på forsvarlig måte i henhold til produsentens anvisninger slik at barn og uvedkommende hindres adgang til det nedgravde anlegget, jf. plan- og bygningsloven § 28-6.

Det skal benyttes lokk som minimum tåler fotgjengerlast.

Det skal benyttes verneutstyr for håndtering av fellingskjemikalie som oppgitt i sikkerhetsdatablad for fellingskjemikaliet.

#### **7. Produkt- og produksjonskontroll**

IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE produseres av Alunda Polyeten AB, Reprovägen 5, 18377 Täby, Sweden.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Produksjonsbedriften har et kvalitetssystem som er sertifisert i henhold til EN ISO 9001.

#### **8. Grunnlag for godkjenningen**

Egenskapene til IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Det er kontrollert at produsenten har benyttet anerkjente skaleringsregler. Dette innebærer at ingen av modellene som inngår i godkjenningen kan forventes å ha dårligere renseseffekt enn den modellen som er testet for dokumentasjon av renseseffekt.

Leverandørens FDV-dokumentasjon er kontrollert opp mot retningslinjer for SINTEF Teknisk Godkjenning av minirensanlegg.

#### **9. Merking**

IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE påføres etikett med blant annet produsentnavn, produktnavn og serienummer.

IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE er CE-merket i henhold til EN 12566-3.

IN-DRÅN Minirensanlegg Biobädd 5 CE kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20439.

#### **10. Ansvar**

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder