

SINTEF bekrefter at

Baga Easy minirensesanlegg med biomoduler

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon 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

Innehaver av godkjenningen:

Kingspan Water & Energy AS

Gåserødveien 11

3158 Andebu

<https://www.kingspan.com/no>

Leverandør i Norge er Kingspan Water & Energy AS.

2. Produktbeskrivelse

Godkjenningen omfatter Baga Easy minirensesanlegg med biomoduler for rensing av sanitært avløpsvann. Produktet består av slamavskiller (vist i figur 1) og tilhørende biomoduler som nedlegges i infiltrasjonsgrøft eller sandfiltergrøft, som vist i figur 2.

Deler av anlegget er ikke prefabrikkert, men anlegget er testet som en fullstendig enhet og renseseffektene er vurdert i henhold til EN 12566-3.

Størrelser

Baga Easy med biomoduler leveres i ulike størrelser med kapasiteter fra 5 – 35 personekvivalenter (pe). Behandlingskapasiteten til de ulike anleggsstørrelsene som inngår i godkjenningen fremgår av tabell 1.

Materialvalg

Slamavskilleren produseres i glassfiber (GRP) med delkomponenter i andre materialer.

Tabell 1

Oversikt over ulike størrelser og modeller som inngår i godkjenningen

Modell	Behandlingskapasitet pe	Nominell hydraulisk kapasitet ¹⁾ m ³ /d	Våtvolum slamavskiller m ³	Effektivt slamlager m ³	Antall biomoduler
1 hh	5,7	0,85	3,10	1,94	1
2 hh	8	1,20	4,03	2,50	2
3-4 hh	15	2,25	7,00	4,00	3
5-6 hh	24	3,60	9,00	4,50	5
8-10hh	35	5,25	10,00	3,50	7

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

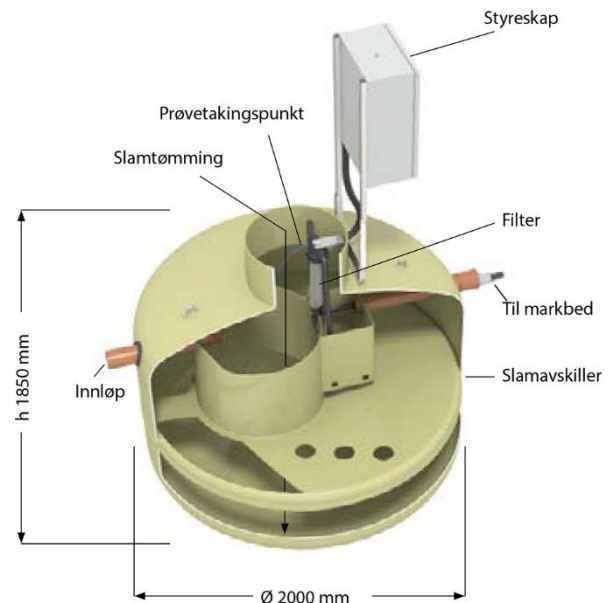


Fig. 1
Skisse av minirensesanleggets slamavskiller (1 hh).

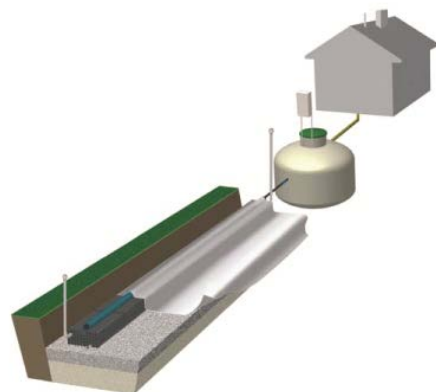


Fig. 2
Oversiktsskisse av rensesanlegget med slamavskiller og sandfiltergrøft med biomoduler

Type renseprosess

Produktet er et primærfellingsanlegg med påfølgende biologisk rensetrinn. Ubehandlet avløpsvann ledes inn på slamavskiller hvor det tilsettes fellingskjemikalium for uttak av fosfor. Utgående vann fra slamavskiller filtreres for fjerning av partikler og restsлам før det pumpes til biomodulene for etterpolering. Renset vann fra biomodulene infiltreres til grunnen dersom grunnforholdene tillater dette. Alternativt ledes rensset avløpsvann til vannresipient, enten via selvfall eller ved pumping.

3. Bruksområder

Baga Easy med biomoduler 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 BOF₅ 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, Tirlund (2017), og 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

Baga Easy med biomoduler tilfredsstiller krav til dokumentasjon av bæreevne i henhold til Kap. 6.2.3 og Vedlegg C.5 i EN 12566-3:2005+A2:2013.

Holdbarhet

Baga Easy med biomoduler er testet og tankmaterialene tilfredsstiller krav til holdbarhet for GRP i henhold til kap. 6.5.6 i EN 12566-3:2005+A2:2013.

Vanntetthet

Baga Easy med biomoduler er testet og tilfredsstiller krav til vanntetthet i henhold til vedlegg A.2 i EN 12566-3.

Renseeffekt

Baga Easy med biomoduler 1hh er testet i henhold til Vedlegg B i EN 12566-3, og tilfredsstiller utslippskrav som angitt under pkt. 3.

Dokumentert gjennomsnittlig renseseffekt for både BOF₇ og Tot-P er 99 %.

Egenskaper ved brannpåvirkning

Baga Easy med biomoduler er ikke klassifisert i henhold til EN 13501-1.

Utlekking av farlige forbindelser

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

5. Miljømessige forhold

Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Baga Easy med biomoduler 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.

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

Påvirkning på jord og grunnvann

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

Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Ved avhending skal Baga Easy med biomoduler 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 Baga Easy med biomoduler.

6. Betingelser for bruk

Transport og lagring

Transport og lagring skal utføres i henhold til produsentens anvisninger.

Prosjektering

Det vises til Norsk Vanns sjekklister som er publisert på www.va-jus.no for fullstendig oversikt over alle forhold som skal ivaretas i prosjekteringen.

Behandlingskapasitet (pe) og nominell hydraulisk kapasitet (m³/d) for de ulike anleggsstørrelsene 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 Baga Easy med biomoduler 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 Baga Easy med biomoduler 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 temperaturbegrensninger 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 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 over tankens bunn er 1,0 m.

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 Kingspan Miljø AS.

Alarmer og varsling av driftsfeil

Anlegget er utstyrt med lysalarm som er plassert på oversiden av styreskapet. Grønt lys indikerer at anlegget har strøm og at anlegget driftes som normalt. Rødt lys eller rødt blinkende lys indikerer ulike driftsforstyrrelser, blant annet høyt/lavt nivå i biomoduler, lavt nivå i tank for fellingskjemikalie og driftsfeil på pumper. Dersom alarmlampen er slukket, indikerer dette at anlegget ikke har strøm. Alarmkoder for ulike driftsfeil vises i display på styreenheten.

Produktet leveres med GSM-modem med oppsett for varsling av driftsalarmer til anleggseier.

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 (inklusive sms-varsel), eller dersom det oppdages uregelmessigheter i driften av anlegget.

Anleggseier skal utføre egenkontroll av anlegget hvert kvartal. Skjema for egenkontroll skal fylles ut, signeres, og sendes inn til Kingspan Miljø AS.

Avhengig av antall beboere og nødvendig dosering av fellingskjemikalie må det påregnes at kannen med fellingskjemikalie typisk må byttes 2-5 ganger per år. Anleggseieren er ansvarlig for å bytte kjemikaliekannen innen denne går tom.

Drift ved lengre perioder uten bruk

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

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 mengdeproporsjonal dosering av fellingskjemikalie. Dette innebærer at mengden fellingskjemikalie som tilføres anlegget er tilpasset den faktiske belastningen til anlegget.

Slamtømming

For vurdering av slamtømmingsintervall for Baga Easy med biomoduler legges det til grunn en forventet slamproduksjonen på 0.65 m³/(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).

Det anbefales at anlegget tømmes for slam innen slamnivået overskrider effektivt slamlagringsvolum som oppgitt i Tabell 1.

Anbefalt slamtømmeintervall for ulike anleggsstørrelser av Baga Easy med biomoduler er gitt i Tabell 2.

Tabell 2

Anbefalt maksimalt slamtømmeintervall for Baga Easy med biomoduler ved ulike belastninger. 100% belastning tilsvarer helårsbelastning ved oppgitt kapasitet.

Modell- betegnelse	Behandlings- kapasitet pe	Anbefalt maksimalt slamtømmeintervall for ulike belastninger angitt i måneder			
		100 %	80 %	60 %	40 %
1 hh	5,7	6,3	7,9	10,5	15,8
2 hh	8	5,8	7,2	9,6	14,4
3-4 hh	15	4,9	6,2	8,2	12,3
5-6 hh	24	3,5	4,3	5,8	8,7
8-10hh	35	1,9	2,3	3,1	4,6

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:

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

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 samt nettsiden(e) til den norske leverandøren.

Rejektvann fra mobil avvanning kan ikke tilbakeføres til minirensanlegget.

Ved bruk av mobil avvanning bør slamtømmer påse at tømming og tilbakeføring av rejeckt vann utføres i henhold til anbefalte retningslinjer gitt i Norsk Vann rapport (A226/2017).

Prøvetaking

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

Sikkerhet

Det skal påses 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

Baga Easy med biomoduler produseres av:
Kingspan Water & Energy AS, Gåserødveien 11,
3158 Andebu, Norge.

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at Baga Easy med biomoduler blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Baga Easy med biomoduler er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

8. Grunnlag for godkjenningen

Egenskapene til Baga Easy med biomoduler er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

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

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

9. Merking

Baga Easy med biomoduler påføres etikett med serienummer, NRF-nummer, produksjonsdato, produktnavn, produsent og kontaktinformasjon.

Slamavskilleren i Baga Easy med biomoduler er CE-merket i henhold til EN 12566-3/EN 12566-7.

Baga Easy med biomoduler kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20111.

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