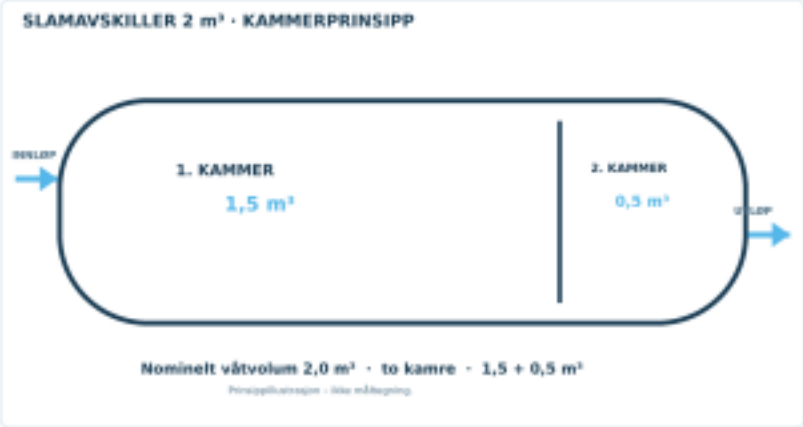
TEKNISK PRODUKTDOKUMENTASJON

Slamavskiller 2 m³

2,0 m³ | glassfiberarmert polyester | to kamre





Dokument Verdi

Dokumentnummer / revisjon **NP-TD-S2000 / Rev. 01**

Dato **18.05.2024**

Produsent **Namdal Plast AS**

Produkt / status **Slamavskiller 2,0 m³ / teknisk produktdokumentasjon**

1. Formål og dokumentstatus

Denne rapporten samler teknisk produktinformasjon for Namdal Plast AS sin slamavskiller med nominelt våtvolum 2,0 m³. Dokumentasjonen er utformet for bruk mot kommune, rådgiver, entreprenør og sluttkunde og omfatter produktdata, materialoppbygging, beregninger, montering, drift og produksjonskontroll.

DOKUMENTPRINSIPP Produktspesifikke opplysninger er skilt fra historiske DNV-resultater for laminat. DNV rapporten brukes som materialreferanse og fremstilles ikke som et typesertifikat for 2 m³-modellen.

1.1 Dokumentgrunnlag mottatt

ID	Dokument	Dato	Bruk i rapporten
D1	Namdal Plast – slamavskillere	Kontrollert 25.08.2026	Våtvolum, kammerfordeling, funksjon og FDV
D2	DNV teknisk rapport 36 10 43	27.09.1983	Historisk laminatprøving og materialresultater
D3	Produsentopplysninger	25.08.2026	Materialsystem, laminattykkelse og produksjonskontroll

1.2 Dokumentets anvendelse

Rapporten beskriver den aktuelle produkttypen og de installasjonsforutsetningene som følger produktet. Prosjektspesifikke vurderinger, herunder lokale grunnforhold, grunnvann, overdekning og eventuell trafikklast, håndteres i valgt installasjonsløsning.

2. Regelverk og anvendelse

Slamavskiller 2 m³ er beregnet som slamavskillende trinn i mindre avløpsanlegg. Namdal Plasts publiserte dimensjoneringsgrunnlag angir 2,0 m³ for én boligenhet uten klosettavløp eller én fritidsenhet med klosettavløp. Endelig bruksområde, komplett renseløsning og utslippssted behandles i søknaden for tiltaket.

2.1 Forurensningsregelverket

For utslipp av sanitært avløpsvann fra bolighus, hytter, turistbedrifter og lignende virksomhet med samlet utslipp mindre enn 50 personekvivalenter gjelder forurensningsforskriften kapittel 12, med eventuelle kommunale tillegg eller erstatningsbestemmelser fastsatt i lokal forskrift. Kommunen er forurensningsmyndighet og behandler søknad om utslippstillatelse.

> **RIKTIG GODKJENNINGSNIVÅ** Kommunens tillatelse gjelder det komplette, stedsspesifikke avløpsanlegget og utslippet. Denne rapporten dokumenterer slamavskilleren som produkt og inngår som underlag i kommunens behandling.

2.2 Produktdokumentasjon og teknisk standard

Prefabrikkerte slamavskillere for anlegg inntil 50 personekvivalenter ligger innenfor fagområdet til NS-EN 12566-1. Ved vurdering etter denne standarden legges standardens krav til blant annet nominell kapasitet, vanntetthet, konstruksjonsegenskaper, hydraulisk funksjon og holdbarhet til grunn. Dokumentasjonen i denne rapporten viser produktets geometri, kapasitet, materialdata, historiske DNV-prøveresultater, installasjonsvilkår og produksjonssporing.

Dokumentasjonsområde	Hvor det er behandlet
Produktidentifikasjon og tiltenkt bruk	Kapittel 3
Våtvolum, kammerinndeling og materialer	Kapittel 3
Materialsystem og materialprøving	Kapittel 3 og 4
Hydrostatiske beregninger og installasjonslaster	Kapittel 5
Transport, nedsetting og forankring	Kapittel 6
Drift, ettersyn og vedlikehold	Kapittel 7
Typesertifikat for produkttypen	Vedlegg A
Produksjonsnummer og individuell sluttkontroll	Kapittel 8
Historisk materialunderlag	Vedlegg B

2.3 Kommunal saksbehandling

Rapporten kan vedlegges søknaden som produktdokumentasjon. Ansvarlig søker eller prosjekterende må i tillegg beskrive samlet renseløsning, belastning, utslippssted, grunnforhold, resipient, drift og øvrige opplysninger kommunen krever etter sentral og lokal forskrift.

2.4 Dokumentenes funksjon

Dokument	Funksjon
Denne rapporten	Samlet produktdokumentasjon, beregningsgrunnlag, montering og FDV.
Typesertifikat – vedlegg A	Namdal Plast AS sin erklæring for produkttypen S-2000; gjelder type og konstruksjonsgrunnlag, ikke en bestemt produsert tank.
DNV-rapport 36 10 43	Historisk tredjepartsprøving av GUP-laminat; materialreferanse, ikke typesertifikat for 2 m³.
Individuelt leveransesertifikat	Utstedes først etter ferdig produksjon og knytter serienummeret til sluttkontrollen for den enkelte tanken.
Kommunal utslippstillatelse	Kommunens stedsspesifikke vedtak for komplett avløpsanlegg og utslipp.
CE-merking og ytelseserklæring	Produsentens dokumentasjon etter harmonisert produktstandard når produktet omfattes av denne.

REGULATORISK AVGRENSNING Denne rapporten og typesertifikatet i vedlegg A er utstedt av Namdal Plast AS. De er ikke en ny DNV-sertifisering, CE-merking, ytelseserklæring eller kommunal utslippstillatelse.

Regelverksreferanser, kontrollert 25.08.2026: forurensningsloven; forurensningsforskriften kapittel 11 og 12; forskrift om dokumentasjon av byggevarer (DOK); NS-EN 12566-1 og aktuell kommunal forskrift.

3. Produktbeskrivelse

Slamavskilleren er en nedgravd, stående tank med nominelt våtvolum 2,0 m³. Tanken er utført i glassfiberarmert umettet polyester og er bygget opp med to kamre. Første kammer utgjør hovedvolumet, mens andre kammer gir etterfølgende separasjon før utløp.

Parameter	Dokumentert verdi	Kilde/status
Nominelt våtvolum	2,0 m³	Namdal Plast / publisert dimensjoneringsgrunnlag
Kammerfordeling	1,5 + 0,5 m³	Namdal Plast / publisert dimensjoneringsgrunnlag
Antall kamre	2	Produsentopplysning
Utførelse	Stående, nedgravd GUP-tank	Produsentopplysning / visualisering
Bruksgrunnlag	Én boligenhet uten klosettavløp eller én fritidsenhet med klosettavløp	Veiledende tabell publisert av Namdal Plast
Laminattykkelse	8–12 mm, avhengig av målepunkt	Produsentopplysning

3.1 Strømningsprinsipp

Avløpsvannet føres først til hovedkammeret på 1,5 m³ og deretter til andre kammer på 0,5 m³ før utløp. De to kamrene holder tilbake sedimenterbart materiale og flyteslam. Slamavskilleren er et mekanisk forbehandlingstrinn; eventuell bruk som eneste rensetrinn avgjøres i den stedsspesifikke

utslippstillatelsen.

3.2 Materialsystem

Følgende råvarer er oppgitt av Namdal Plast AS for dagens produksjon av produkttypen:

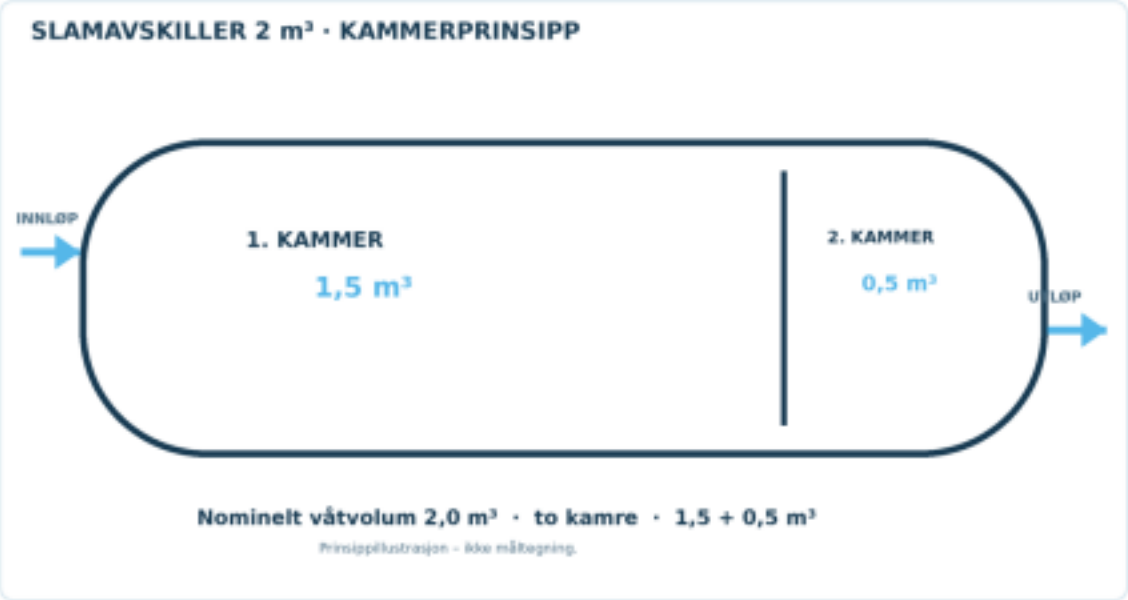
Komponent	Produkt / betegnelse	Opplysningsgrunnlag
Polyester	H10007NPT-NR	Chempoly
Herdesystem / initiator	Akperox A50	Produsentopplysning
Glassarmering	Jushi glassfiberroving	Produsentopplysning

3.3 Produkt- og komponentvisualisering

Illustrasjonene nedenfor viser tankens stående utførelse og prinsippet for innvendig tokammerløsning. Bildene er produktvisualiseringer og ikke måltegninger. Ingen mål fra mottatte skisser er lagt til grunn i rapporten.



Figur 1 – Utvendig tank og prinsippsnitt som viser to kamre. Illustrasjonen er uten mål.



Figur 2 – Dokumentert kammerfordeling: 1,5 + 0,5 m³. Prinsippillustrasjon – ikke måltegning.

4. Dokumentert laminatprøving

Det Norske Veritas gjennomførte i 1983 teknisk prøving av GUP-laminat uttatt fra mantel til slamavskiller. Produsenten opplyser at 2 m³-modellen har samme historiske DNV-godkjenningsperiode og materialgrunnlag som produktfamilien. Tabellen nedenfor gjengir kun verifiserbare verdier fra mottatt DNV-rapport 36 10 43; rapporten brukes som materialreferanse.

Prøving	Resultat	Dokumentreferanse
Visuell kontroll	Overflatebeskyttelse vurdert som tilfredsstillende i rapporten	DNV 36 10 43
Glassinnhold	37,9 vekt-% glass	DNV 36 10 43
Strekkprøve L1	Tykkelse 6,6 mm; E-modul 9 642 N/mm²; styrke 113 N/mm²	DNV 36 10 43
Strekkprøve T2	Tykkelse 6,8 mm; strekkfasthet 84 N/mm²	DNV 36 10 43
Bøyeprøve L1	Tykkelse 6,8 mm; bøyemodul 8 982 N/mm²;	

bøyefasthet 176 N/mm² DNV 36 10 43

Bøyeprøve T2 Tykkelse 7,0 mm; bøyemodul 8 185 N/mm²;

bøyefasthet 161 N/mm² DNV 36 10 43

Barcol-hardhet 40–52, innvendig og utvendig DNV 36 10 43

KILDEPRESISJON DNV-resultatene dokumenterer de undersøkte laminatprøvene. Typesertifikatet i vedlegg A utstedes av Namdal Plast AS for produkttypen. Individuelt leveransesertifikat utstedes først etter at den enkelte tanken er produsert og sluttkontrollert.

5. Tekniske beregninger

Beregningene nedenfor viser væskevekt og en konservativ lastkonvolutt for hydrostatisk belastning. Da målene i mottatte illustrasjoner ikke er lagt til grunn, er styrkekontrollen parameterstyrt og bruker en øvre kontrollkonvolutt. Oppdrift og forankring dimensjoneres for den aktuelle installasjonen og kontrollert produktgeometri.

5.1 Hydrostatiske trykk

Hydrostatisk trykk beregnes som $p = \rho \cdot g \cdot h$, med vannets densitet $\rho = 1\,000$ kg/m³ og tyngdeakselerasjon $g = 9{,}81$ m/s².

Kontrollpunkt Høyde h Hydrostatisk trykk p Kontrollnivå 1 1.00 m 9.8 kPa

Kontrollnivå 2 1.50 m 14.7 kPa

Øvre beregningskonvolutt 1.80 m 17.7 kPa

5.2 Væskevekt ved nominelt volum

Ved nominelt våtvolum 2,0 m³ er væskemassen omtrent 2 000 kg og tyngden omtrent 19.6 kN. Denne lasten inngår i kontroll av fundament og relevante driftslasttilfeller.

5.3 Forenklet styrkekontroll av tankskall

En konservativ, forenklet membrankontroll er utført for innvendig hydrostatisk trykk. Kontrollkonvolutten benytter D = 2 200 mm og h = 1,80 m som øvre beregningsverdier, ikke som oppgitte produktmål. Videre benyttes minste oppgitte laminattykkelse t = 8,0 mm og laveste registrerte strekkfasthet 84 N/mm² fra DNV rapporten.

Som øvre, konservativ skalltilnærming benyttes ring-/hoopspenning for et tynnvegget sylinderskall: σ = p · D / (2 · t). Tankens faktiske dobbeltkrumme geometri vil omfordele last, men beregningen krediterer ikke denne effekten. Kontrollen er en screening og erstatter ikke kontroll av lokale detaljer, åpninger, skjøter eller utvendig skallknekking.

Lastnivå	Trykk p	Beregnet σ	Rå styrkeratio
Kontrollnivå 1	9.8 kPa	1.35 N/mm²	62.3
Kontrollnivå 2	14.7 kPa	2.02 N/mm²	41.5
Øvre beregningskonvolutt	17.7 kPa	2.43 N/mm²	34.6

Ved øvre beregningskonvolutt er σ = 2,43 N/mm² og rå styrkeratio 34,6. Reduksjoner for langtid, miljø, produksjonsspredning, geometri og sikkerhet er ikke medregnet; ratioen er derfor ikke en deklarert dimensjonerende sikkerhetsfaktor.

5.4 Jordtrykk og installasjonsdybde

Som beregningseksempel gir representativ jordtyngde γ = 18 kN/m³ og dybde z = 2,0 m et vertikalt jordtrykk q = γ · z = 36 kPa, uten tillegg for trafikklast eller annen overflatelast. Eksemplet er ikke en angivelse av tillatt nedgravingsdybde for 2 m³-modellen.

STYRKEFORUTSETNING Den forenklede kontrollen viser lav materialutnyttelse ved innvendig vanntrykk innenfor kontrollkonvolutten. Utvendig jord- og grunnvannstrykk kan gi skallknekking og håndteres gjennom kontrollert produktgeometri, korrekt omfylling, vannfylling under montasje og særskilt prosjektering ved avvikende lastforhold.

5.5 Oppdrift og forankring

Dimensjonerende oppdrift beregnes fra tankens utvendige fortrengningsvolum, ikke fra nominelt våtvolum. Kontrollen utføres for tom tank ved dimensjonerende grunnvannsnivå og med stabiliserende bidrag fra tankvekt, effektiv overdekning og eventuell særskilt forankring.

Størrelse	Uttrykk/status

Brutto oppdrift F_o = ρvann · g · Vfortrengt

Stabiliserende egenvekt G = tankvekt + effektiv overdekning + eventuell forankring Dimensjonerende

netto oppdrift Fnetto = γF · F_o − G

Utvendig fortrengningsvolum Fastsettes fra kontrollert produktgeometri

Sikkerhetsfaktor Fastsettes for aktuell installasjon og prosjekteringsgrunnlag

INSTALLASJONSFORUTSETNING Dersom grunnvann kan stå over tankbunnen, skal tanken sikres mot oppdrift med dokumentert forankringsløsning. Direkte trafikklast tillates ikke uten særskilt lastfordelende konstruksjon.

6. Transport, lagring og montering

Transport og montering skal utføres kontrollert slik at tankens geometri, overflate og tilkoblinger ikke skades. Punktene nedenfor bygger på produktets monteringsanvisning.

Trinn	Krav/veiledning
Transport	Bruk tankens angitte forankrings-/løftepunkter ved lasting og lossing. Tanken skal sikres mot gnissing, slag og skarpe gjenstander.
Kontroll før montering	Undersøk tanken for transportskader før nedsetting.
Fundament	Plasser tanken på et utplanet og komprimert fundament av steinfri grus eller singel, minimum 200 mm iht. mottatt anvisning.

Installasjonsdybde	Fastsettes for kontrollert tankgeometri og angis i prosjektets monteringsgrunnlag. Beregningseksemplet i kapittel 5 er ikke en tillatt grense.
Gjenfylling	Bruk steinfri grus eller fin singel. Gjenfyll jevnt og kontrollert rundt tanken.
Vannfylling	Tanken fylles med vann før gjenfylling utføres videre, for å motvirke deformasjon og ustabilitet.
Forankring	Ved fare for oppdrift skal tanken forankres etter dimensjonert løsning.
Trafikklast	Tanken er ikke dokumentert for direkte trafikklast i mottatt underlag. Særskilt lastfordelende løsning kreves dersom plasseringen kan belastes av kjøretøy.

SIKKERHET Tanken skal ikke entreres uten særskilt risikovurdering, sikring og prosedyrer for arbeid i lukket rom.

7. Drift, ettersyn og vedlikehold

Slamavskilleren inngår i et avløpsanlegg som skal driftes i samsvar med kommunal utslippstillatelse, lokale tømmeordninger og prosjektets driftsinstruks. Tanken skal være tilgjengelig for sikker kontroll og tømming.

Aktivitet	Krav/veiledning
Tømming	Utføres med intervall fastsatt av kommunen, utslippstillatelsen eller lokal tømmeordning. Slam leveres til godkjent mottak.
Inn- og utløp	Kontroller at innløps- og utløpsdykker sitter fast, er hele og ikke er blokkert.
Skillevegger	Kontroller

skillevegger og innvendige komponenter for synlig skade eller forskyvning.

Vannnivå og tetthet	Unormalt vannnivå, innlekking av fremmedvann eller utlekking registreres og undersøkes. Kontroller også lokk, mannhull og synlige rørtilkoblinger.
Etter tømming	Kontroller at innvendige komponenter og skillevegger ikke er skadet. Følg kommunens og tømmeoperatørens rutiner for tilbakeføring til normal drift.
Tilgjengelighet	Adkomst til lokk og tømmepunkt holdes fri. Uvedkommende skal ikke kunne åpne lokket.
Belastning	Unngå kjøretøy, materiallagring eller andre laster over tanken uten dokumentert lastfordelende løsning.
Avvik	Skade, deformasjon, luktproblem eller driftsavvik registreres og vurderes før videre bruk.
Dokumentasjon	Bevar produktdokumentasjon, serienummer, utslippstillatelse, tømmehistorikk og registrerte avvik gjennom anleggets levetid.

HMS VED DRIFT Tanken er et lukket rom. Inspeksjon skal normalt utføres fra terrengnivå. Entrering krever særskilt kompetanse, måling, sikring og arbeidsprosedyre.

8. Produksjons- og sluttkontroll

Typesertifikatet i vedlegg A gjelder produkttypen S-2000. Hver ferdig tank identifiseres i tillegg med produksjonsnummer og kontrolleres før levering. Det individuelle leveransesertifikatet knytter den produserte tanken til produkttypen og registrert sluttkontroll.

Kontrollpunkt	Registrering / kontroll
Råvarer	Polyester, herdesystem og glassarmering
Produksjon	Produksjonsdato og ansvarlig operatør

Laminat Tykkelse 8–12 mm avhengig av målepunkt; kontroll av lokale forsterkninger Geometri Diameter,
høyde, kammerinndeling og rørplassering
Vekt Ferdig vekt registreres og knyttes til produksjonsnummeret Visuell kontroll Overflate,
herding, skjøter og gjennomføringer
Tetthet Kontroll av ferdig tank før levering
Sluttgodkjenning Produksjonsnummer, dato og signatur

8.1 Individuelt leveransesertifikat – utstedes etter produksjon

Feltoppsettet nedenfor viser hvilke opplysninger som registreres. Sertifikatet fylles ikke ut før den aktuelle tanken er ferdig produsert og sluttkontrollen er godkjent.

Felt Registrering
Produkttype Slamavskiller 2 m³ / S-2000
Serienummer _____
Produksjonsdato _____
Kontrollert vekt _____ kg
Prosjekt/kunde _____
Sluttkontroll godkjent av _____

9. Dokumentreferanser og vedlegg

Typesertifikatet for produkttypen er utstedt av Namdal Plast AS og inngår som vedlegg A. Historisk kildeunderlag er tatt inn som vedlegg B. Skannede dokumenter er rettvendt og visuelt forbedret for lesbarhet, uten endring av dokumentenes innhold.

Vedlegg Tittel
A Namdal Plast AS – typesertifikat / produsenterklæring for S-2000

B DNV teknisk rapport 36 10 43 – forside og rapportdel

C Kilde- og dokumentregister

TEKNISK PRODUKTDOKUMENTASJON

TYPESERTIFIKAT

Produsenterklæring for produkttypen

UTSTEDER Namdal Plast AS

Sertifikatopplysning Deklarert verdi

Sertifikatnummer NP-TS-S2000-01

Produkttype S-2000 / Slamavskiller 2 m³

Nominelt våtvolum 2,0 m³

Kammerinndeling To kamre – 1,5 + 0,5 m³

Materiale Glassfiberarmert umettet polyester (GUP)

Laminattykkelse 8–12 mm, avhengig av målepunkt

Polyester H10007NPT-NR Chempoly

Herdesystem / initiator Akperox A50

Glassarmering Jushi glassfiberroving

Erklæring

Namdal Plast AS erklærer at opplysningene ovenfor beskriver produkttypen S-2000. Produkttypen er beregnet som slamavskillende, mekanisk forbehandling i mindre avløpsanlegg. Endelig anvendelse, belastning og komplett renseløsning skal fremgå av den stedsspesifikke søknaden og kommunens utslippstillatelse.

Historisk dokumentgrunnlag omfatter DNV teknisk rapport 36 10 43 datert 27.09.1983 for prøving av GUP-laminat. Namdal Plast AS opplyser at 2 m³-produktet tilhører samme historiske produkt- og godkjenningsgrunnlag. DNV rapporten er vedlagt som materialreferanse; dette typesertifikatet er utstedt av Namdal Plast AS og er ikke et nytt sertifikat utstedt av DNV.

GYLDIGHETSOMRÅDE Sertifikatet identifiserer produkttypen. For hver ferdigprodusert tank utstedes et separat leveransesertifikat med serienummer først etter dokumentert sluttkontroll.

Signatur

Sted / dato

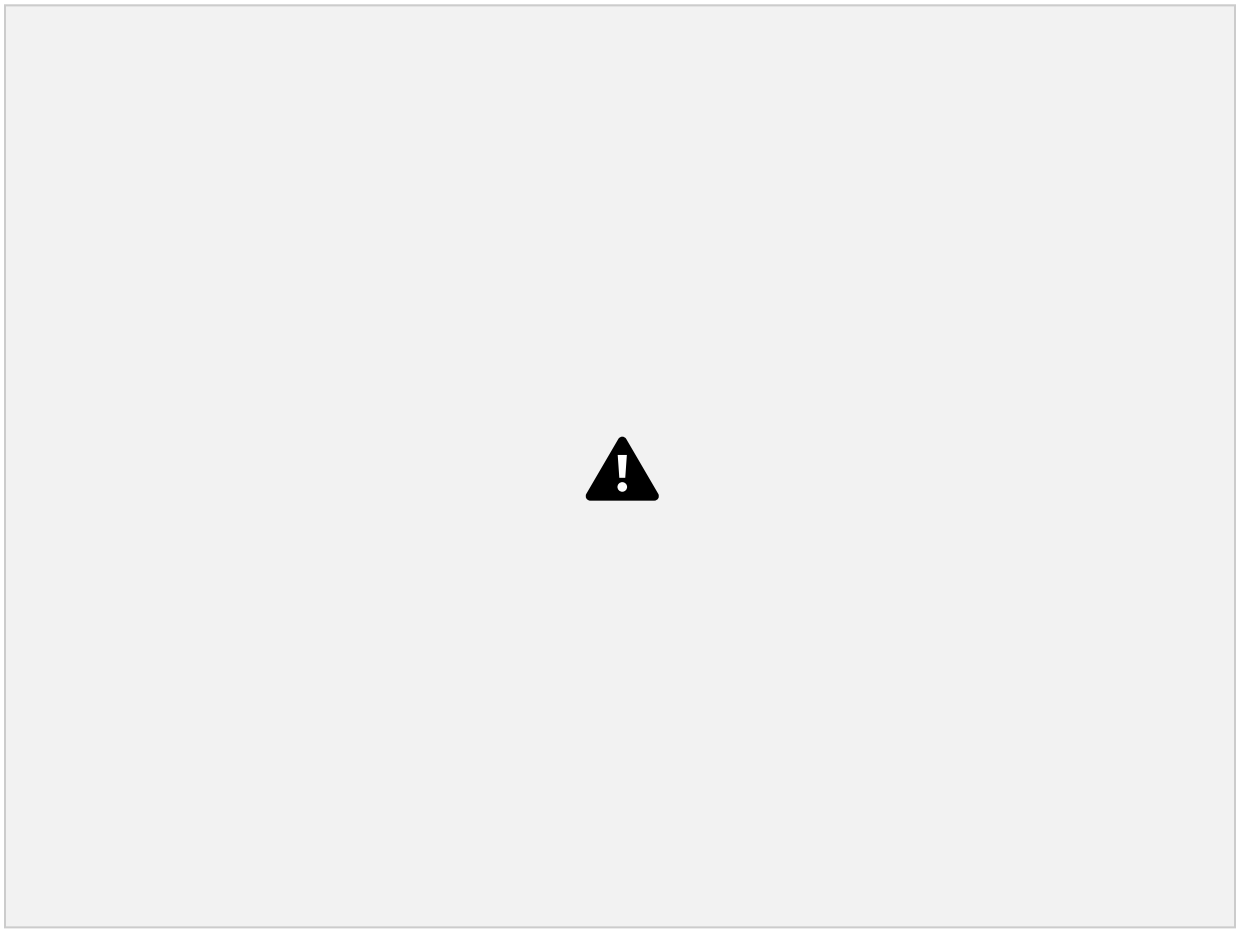
Ansvarlig – navn

TEKNISK PRODUKTDOKUMENTASJON **Vedlegg B.0 – DNV teknisk rapport, forside**

Vedlegg B.1 – DNV teknisk rapport 36 10 43, side 1

TEKNISK PRODUKTDOKUMENTASJON

Vedlegg B.2 – DNV teknisk rapport 36 10 43, side 2



TEKNISK PRODUKTDOKUMENTASJON

Vedlegg B.3 – DNV teknisk rapport 36 10 43, side 3

Vedlegg C – Kilde- og dokumentregister

Registeret viser hvilket underlag opplysningene i rapporten bygger på, og hvordan kildene er brukt. Mål fra mottatte 2 m³-skisser er uttrykkelig ikke benyttet som produktmål.

Kilde	Opplysning brukt i rapporten	Avgrensning
Namdal Plast AS – slamavskiller (namdalplast.no/slamavskill er/)	kammerfordeling 1,5 + 0,5 m³, funksjon, brukseksempler og FDV punkter	Publisert dimensjoneringsgrunnlag er veiledende; endelig anvendelse godkjennes av kommunen.
DNV teknisk rapport 36 10 43, 27.09.1983	Glassinnhold, strekk- og bøyeegenskaper samt Barcol-hardhet for prøvd GUP-laminat	Historisk materialreferanse; ikke fremstilt som nytt DNV typesertifikat for S-2000.
Namdal Plast AS – produsentopplysninger, 25.08.2026	Nominelt våtvolum 2,0 m³, Materialsystem, laminattykkelse 8–12 mm, to kamre og produksjonskontroll	Opplysninger erklært av produsenten.
Mottatte 2 m³-illustrasjoner	tankform og tokammerprinsipp	Påførte mål er ikke lagt til grunn eller gjengitt som verifiserte produktmål.
Forurensningsloven og forurensningsforskriften kapittel 11 og 12	Kun visuell referanse for	NS-EN 12566-1 og forskrift om

dokumentasjon av byggevarer Ramme for stedsspesifikk utslippstillatelse og kommunens myndighet	Relevant produktdokumentasjonsområde for prefabrikkerte slamavskillere Lokale forskrifter og vilkår må	kontrolleres i hvert prosjekt. Denne rapporten er ikke i seg selv CE-merking eller ytelseserklæring.