TEKNISK HÅNDBOK · V1 · 2026 · UTFØRELSESMANUAL FOR GRAVEFIRMA

Trykkinfiltrasjon
prosjektering og utførelse

Komplett grunnlag for graver, UTF og prosjekterende. Bygget på Biovac montasjetegninger A 8468 / A 8469, pakkeløsning NRF 3246046 og VA-Miljøblad nr. 59.

- **40 / 80 m²** standardpakker
- **Ø32** trykkrør · 4 strenger
- **25 cm** fordelingslag pukk
- **50 cm** til grunnvann

MÅLGRUPPE

Gravefirma (UTF), SØK/PRO og intern VMP-prosjektering

KILDER

Biovac / VPI / Kingspan + VA-Miljøblad 59 (2018) + NIBIO

UTGIVER

Vestfold Miljø Prosess AS · Undrumsdal

Innhold

1. Formål og ansvarsfordeling
2. Slik virker anlegget
3. Regelverk og dokumentasjon
4. Biovac pakkeløsninger
5. Montasjetegning 40 og 80 m²
6. Lagoppbygging, isolasjon og dybde
7. Manifold, rør, hull og peilerør
8. Støtbelaster, pumpestøt og ledning
9. Grunnundersøkelse og jordklasser
10. Dimensjonering
11. Utførelse i felt – graverens sjekkliste
12. Avstander, frost og drift
13. Feil, fallgruver og kilder

> **Leserekkefølge:** Prosjekterende starter i kap. 3–4 og 9–10. Gravefirma går rett til kap. 5–8 og 11. Originaltegning fra leverandør gjelder foran denne håndboken ved avvik. VA-Miljøblad 59 er kravsgrunnlag mot kommunen.

1 Formål og ansvarsfordeling

Håndboken beskriver **lukket trykkinfiltrasjon** av sanitært avløpsvann etter slamavskilling – NIBIOs foretrukne renseløsning og Biovacs ferdig dimensjonerte pakker iht. VA-Miljøblad nr. 59. Målet er at SØK/PRO og UTF bygger samme anlegg: riktig areal, riktige lag, riktig hullmønster og riktig pumpestøt.

VMP / SØK / PRO

- Grunnundersøkelse og jordklasse
- Valg av pakke (NRF, pe, brukstid)
- Plassering, fall og avstander
- Utslippssøknad og plan og bygg
- Ferdigmelding når feltet er i drift

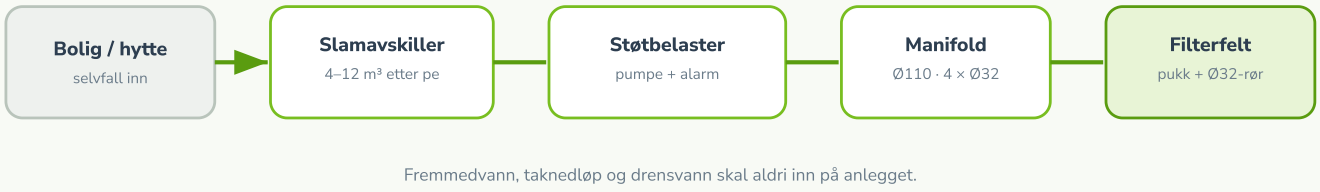
GRAVEFIRMA / UTF

- Grave og avrette filterflaten plant og horisontalt
- Pukk, duk, rør og overdekning etter lagtegning
- Riktig innløp på støtbelaster
- Ikke kjøre på ferdig filterflate
- Peilerør og dokumentasjon av utførelse

VMP-gravepakker for infiltrasjon: VMP014 40 m², VMP015 80 m² og VMP016 150 m². Hva som ligger i gravepakken (pukk, duk, 6 m Ø110, graving rundt nedsettelse) står på gravesiden – *infiltrasjonsfeltets* pukk og duk kommer i tillegg etter denne håndboken.

2 Slik virker anlegget

Avløpsvann går med selvfall til **slamavskiller**. Derfra til **støtbelaster** (integrert i kum eller separat Synconta). Pumpen sender et definert støt ut i et **manifold** og fire parallelle **Ø32 trykkrør** som ligger i et pukklag. Vannet siver ned i stedlige masser. Renseprosessen skjer i **umettet sone** under filterflaten.



Fremmedvann, taknedløp og drensvann skal aldri inn på anlegget.

Prinsippskisse. Slamavskiller kan ha integrert støt (NRF 3246046) eller separat Synconta (A 8468 / A 8469).

Forventet renseeffekt ved riktig utforming (VA-Miljøblad 59): fosfor og BOF_5 > 90 %, bakterier 4–6 log. Uten kjemikalier.

3 Regelverk og dokumentasjon

Forurensningsforskriften § 12-10 krever at anlegg med naturlig infiltrasjon dokumenterer at størrelse og plassering er tilpasset vannmengde og grunnforhold. Dokumentasjonen skal omfatte hydraulisk kapasitet, infiltrasjonskapasitet, løsmassenes egenskaper som rensemedium og risiko for forurensning – utført av nøytral fagkyndig.

- **VA-Miljøblad nr. 59** (april 2018) – anerkjent utforming og dimensjonering av lukkede infiltrasjonsanlegg inntil 50 pe.
- **Norsk Vann rapport 178/2010** – grunnundersøkelser.
- **Biovac produktinfo** (rev. 20.02.2024) og montasjetegning for valgt pakke.
- Utslippstillatelse og byggetillatelse før graving.

> Avvik fra VA-blad 59 og montasjetegning skal dokumenteres av fagkyndig. Filterflaten skal ikke ligge åpen over lengre tid, og det skal ikke kjøres med tungt utstyr på den.

4 Biovac pakkeløsninger

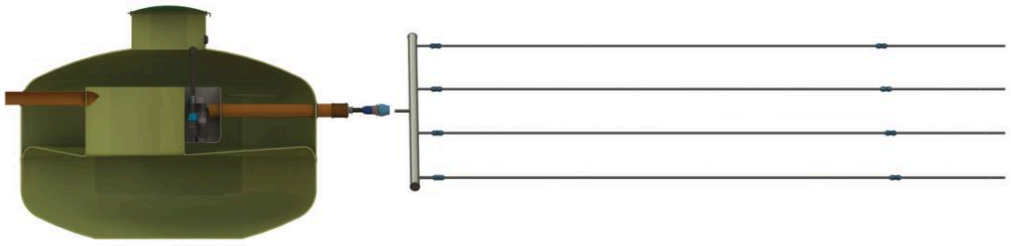
En komplett leveranse består av slamavskiller (med integrert støtenhet eller ekstern støtbelaster) og infiltrasjonspakke: helsveiset manifold i PE, klargjorte infiltrasjonsrør og sammenstillingspakke. Valg styres av pe, brukstid (hus > 90 døgn/år eller hytte) og jordklasse.

Produktinformasjon

BIOVAC® TRYKKINFILTRASJON

Ferdig dimensjonerte trykkinfiltrasjonsanlegg iht. VA-Miljøblad nr. 59

Revidert 20.02.2024



PRODUKTBESKRIVELSE

Trykkinfiltrasjon gir optimal renseeffekt og økt levetid

- Løsningen gir optimal renseeffekt og reduserer faren for gjentetting av rensefilteret og infiltrasjonsrørene. 90 % rensing av fosfor (P) og organisk stoff (BOF) uten bruk av kjemikalier

Lave driftskostnader

- Vi tilbyr rimelig serviceavtale for alle infiltrasjonspakker

Fleksibel anleggsløsning

- Trykkinfiltrasjon tillater lange pumpelengder. Pumping gjør det mulig å løfte avløpsvannet og transportere det til et eget infiltrasjonsområde. Plassering av slamavskiller er således uavhengig av hvor infiltrasjonsanlegget legges

NIBIOs foretrukne renseløsning!

- VA-konsulenter, hydrogeologer, samt NIBIO (tidligere jordforsk) anbefaler dette som førstevalg av renseløsning

DIMENSJONERTE PAKKELØSNINGER BESTÅR AV:

- Slamavskiller med integrert støtenhet, evt. ekstern støtbelaster
- Infiltreasjonspakke (Helsveiset manifold i PE, klargjorte infiltrasjonsrør og sammenstillingspakke)

Disse komplette leveransene sikrer en enkel installasjon. Valg av pakkeløsning bestemmes av antall pe, brukstid og grunnforhold

biovac
Rent vann. Bestandig.

Biovac produktinfo – ferdig dimensjonerte anlegg iht. VA-Miljøblad 59. 90 % rensing av P og BOF uten kjemikalier.

Hus, mer enn 90 bruksdøgn/år · tømming hvert 2. år

NRF	HUS / PE	JORDKLASSE	SLAMAVSKILLER	INTEGRERT STØT	FILTERAREAL
3246044	1 / 5	1*	4 m³		100 m²
3246045	1 / 5	2	4 m³		40 m²
3246046	1 / 5	2	4 m³	X	40 m²
3246047	1 / 5	3	4 m³		20 m²
3246048	1 / 5	3	4 m³	X	20 m²
3246049	2 / 10	1*	7 m³		2 × 100 m²
3246051	2 / 10	2	7 m³		80 m²
3246052	2 / 10	3	7 m³		40 m²
3246053	2 / 10	3	7 m³	X	40 m²
3246054	3 / 15	1*	9,5 m³		2 × 150 m²
3246055	3 / 15	2	9,5 m³		120 m²
3246056	3 / 15	3	9,5 m³		60 m²
3246057	4 / 20	1*	12 m³		2 × 200 m²
3246058	4 / 20	2	12 m³		2 × 80 m²
3246059	4 / 20	3	12 m³		80 m²

Hytte, mindre enn 90 bruksdøgn/år · tømming hvert 2. år

NRF	HUS / PE	JORDKLASSE	SLAMAVSKILLER	INTEGRERT STØT	FILTERAREAL
3246061	1 / 5	1*	2 m³		100 m²
3246063	1 / 5	2	2 m³		40 m²
3246065	1 / 5	2	2 m³	X	40 m²
3246067	1 / 5	3	2 m³		20 m²
3246069	1 / 5	3	2 m³	X	20 m²
3246072	2 / 10	1*	4 m³		2 × 100 m²
3246073	2 / 10	2	4 m³		80 m²
3246074	2 / 10	3	4 m³		40 m²
3246075	2 / 10	3	4 m³	X	40 m²
3246076	3 / 15	1*	7 m³		2 × 150 m²
3246077	3 / 15	2	7 m³		120 m²
3246078	3 / 15	3	7 m³		60 m²
3246079	3 / 15	3	7 m³	X	60 m²
3246081	4 / 20	1*	7 m³		2 × 200 m²
3246083	4 / 20	2	7 m³		2 × 80 m²
3246085	4 / 20	3	7 m³		80 m²

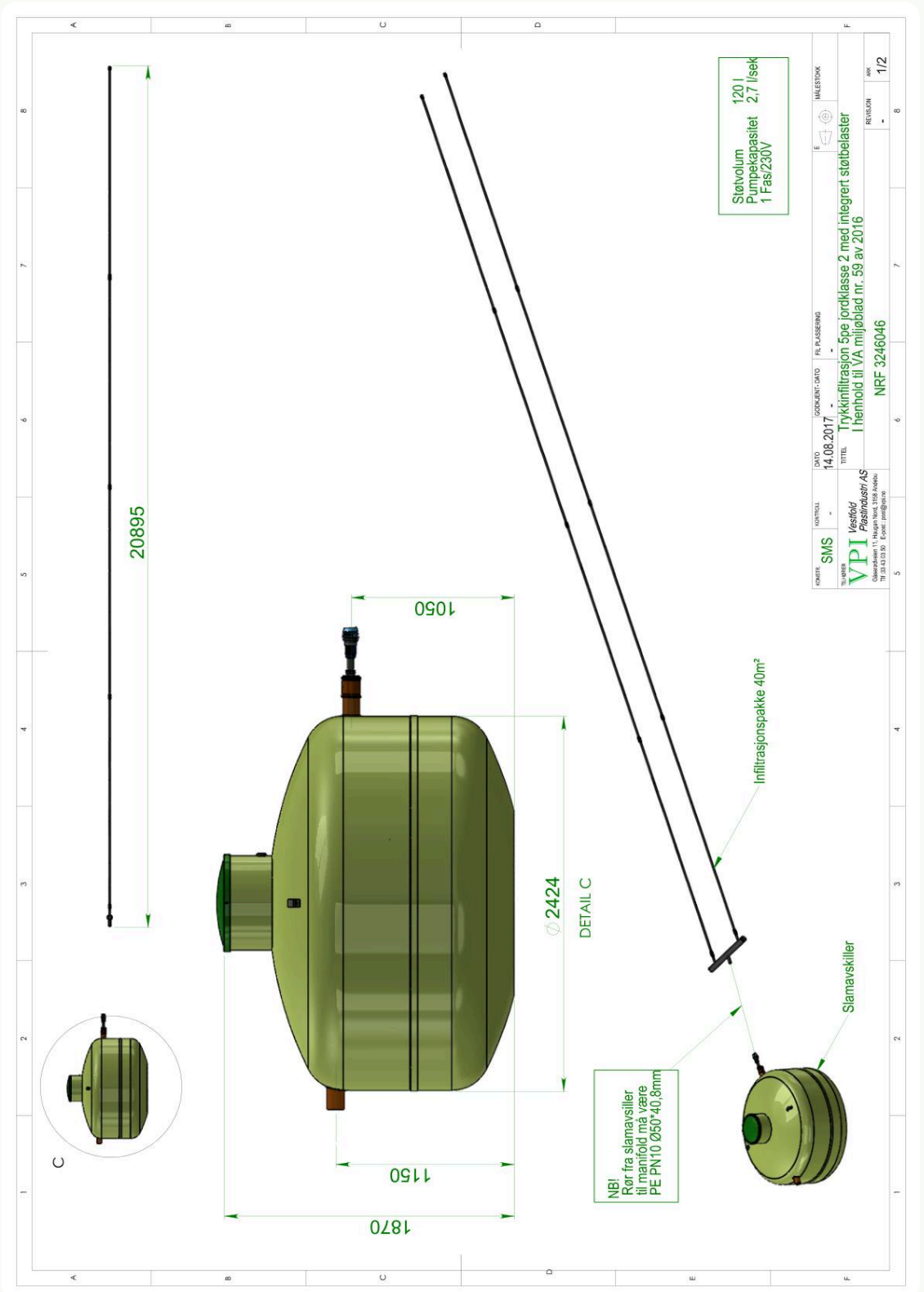
FOR HUS MED MER ENN 90 BRUKSDØGN PR ÅR. TØMMING HVERT 2. ÅR					
NRF nummer	Antall hus/pe	Jordklasse	Størrelse slamavskiller	Integrert støtbelaster	Filtreringsareal
3246044	1/5	1*	4 m³		100 m²
3246045	1/5	2	4 m³		40 m²
3246046	1/5	2	4 m³	X	40 m²
3246047	1/5	3	4 m³		20 m²
3246048	1/5	3	4 m³	X	20 m²
3246049	2/10	1*	7 m³		2x100 m²
3246051	2/10	2	7 m³		80 m²
3246052	2/10	3	7 m³		40 m²
3246053	2/10	3	7 m3	X	40 m²
3246054	3/15	1*	9,5 m³		2x150 m²
3246055	3/15	2	9,5 m³		120 m²
3246056	3/15	3	9,5 m³		60 m²
3246057	4/20	1*	12 m³		2x200 m²
3246058	4/20	2	12 m³		2x80 m²
3246059	4/20	3	12 m³		80 m²

FOR HYTTER MED MINDRE ENN 90 BRUKSDØGN PR ÅR. TØMMING HVERT 2. ÅR					
NRF nummer	Antall hus/pe	Jordklasse	Størrelse slamavskiller	Integrert støtbelaster	Filtreringsareal
3246061	1/5	1*	2 m³		100 m²
3246063	1/5	2	2 m³		40 m²
3246065	1/5	2	2 m³	X	40 m²
3246067	1/5	3	2 m³		20 m²
3246069	1/5	3	2 m³	X	20 m²
3246072	2/10	1*	4 m³		2x100 m²
3246073	2/10	2	4 m³		80 m²
3246074	2/10	3	4 m³		40 m²
3246075	2/10	3	4 m3	X	40 m²
3246076	3/15	1*	7 m³		2x150 m²
3246077	3/15	2	7 m³		120 m²
3246078	3/15	3	7 m³		60 m²
3246079	3/15	3	7 m³	X	60 m²
3246081	4/20	1*	7 m³		2x200 m²
3246083	4/20	2	7 m³		2x80 m²
3246085	4/20	3	7 m³		80 m²

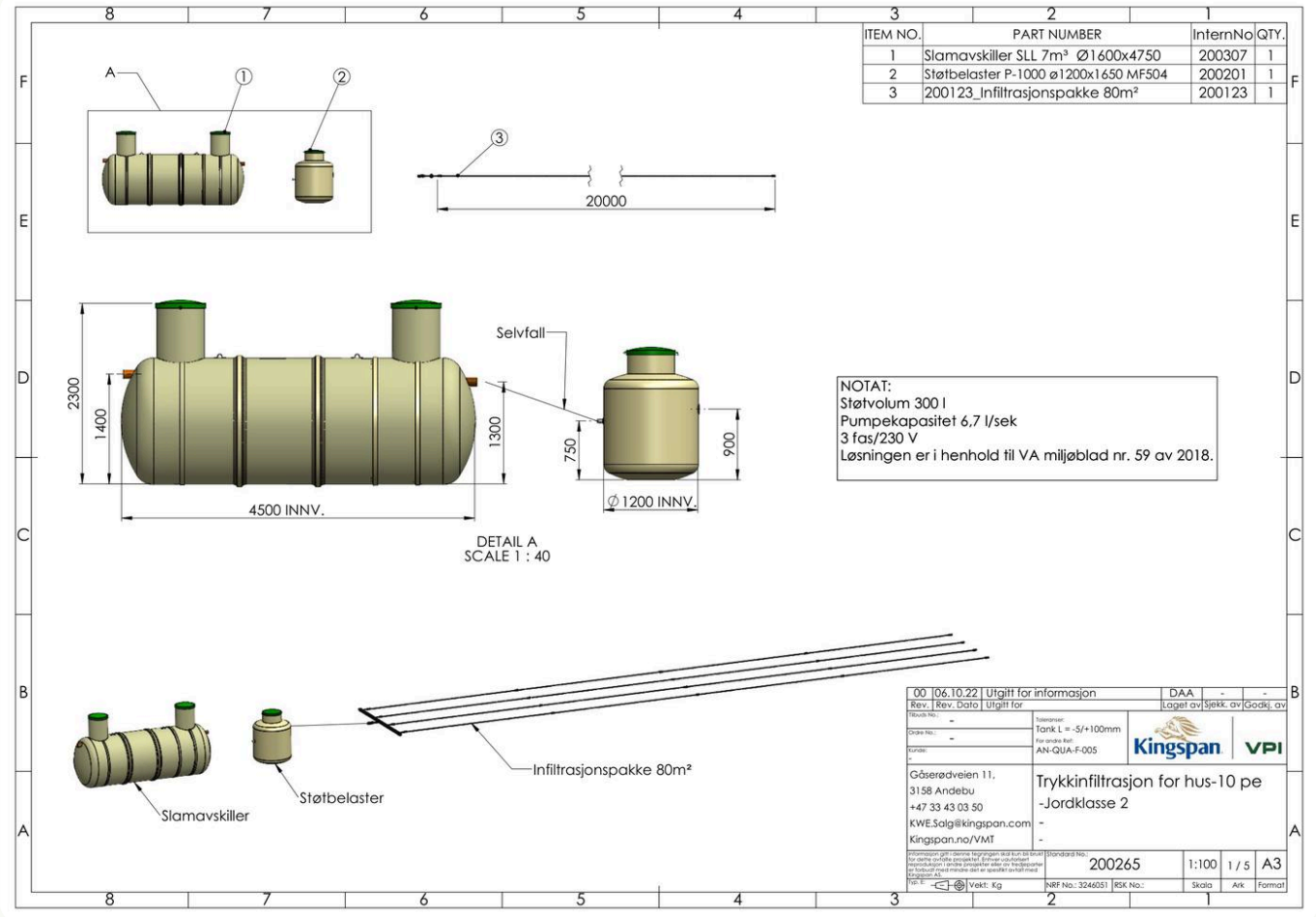
Biovac Environmental Technology AS
Jeksleveien 59, 2016 Frogner
63 86 64 60 · kontakt@biovac.no · www.biovac.no

biovac®
Rent vann. Bestandig.

Original Biovac-tabell. Klasse 1 = vannledningsevne 2–4 m/døgn. Ved K > 5 m/døgn kan klasse 2 brukes. Eldre VPI-ark (2017) har også hytte med 4-års tømming og større slamavskiller – bruk alltid gjeldende produktinfo.*



NRF 3246046 – 5 pe, jordklasse 2, integrert støtbelaster. Støtvolum 120 l, pumpekapasitet 2,7 l/s, 1 fas 230 V. Infiltrasjonspakke 40 m². PE PN10 Ø50 fra kum til manifold.



NRF 3246051 – 10 pe, jordklasse 2. Slamavskiller SLL 7 m³, separat støtbelaster P-1000 (MF504) og 80 m² pakke. Selvfall fra slamavskiller til støtbelaster.

5 Montasjetegning 40 og 80 m²

Standard VMP-felt er **4 m bredt** med **fire Ø32-strenger** fra et Ø110-manifold med sideinnløp. 40 m² = 10 × 4 m. 80 m² = 20 × 4 m. Peilerør i motsatt ende av manifold. Feltet graves **tvers på helningen**, så høyt i terrenget som praktisk mulig.

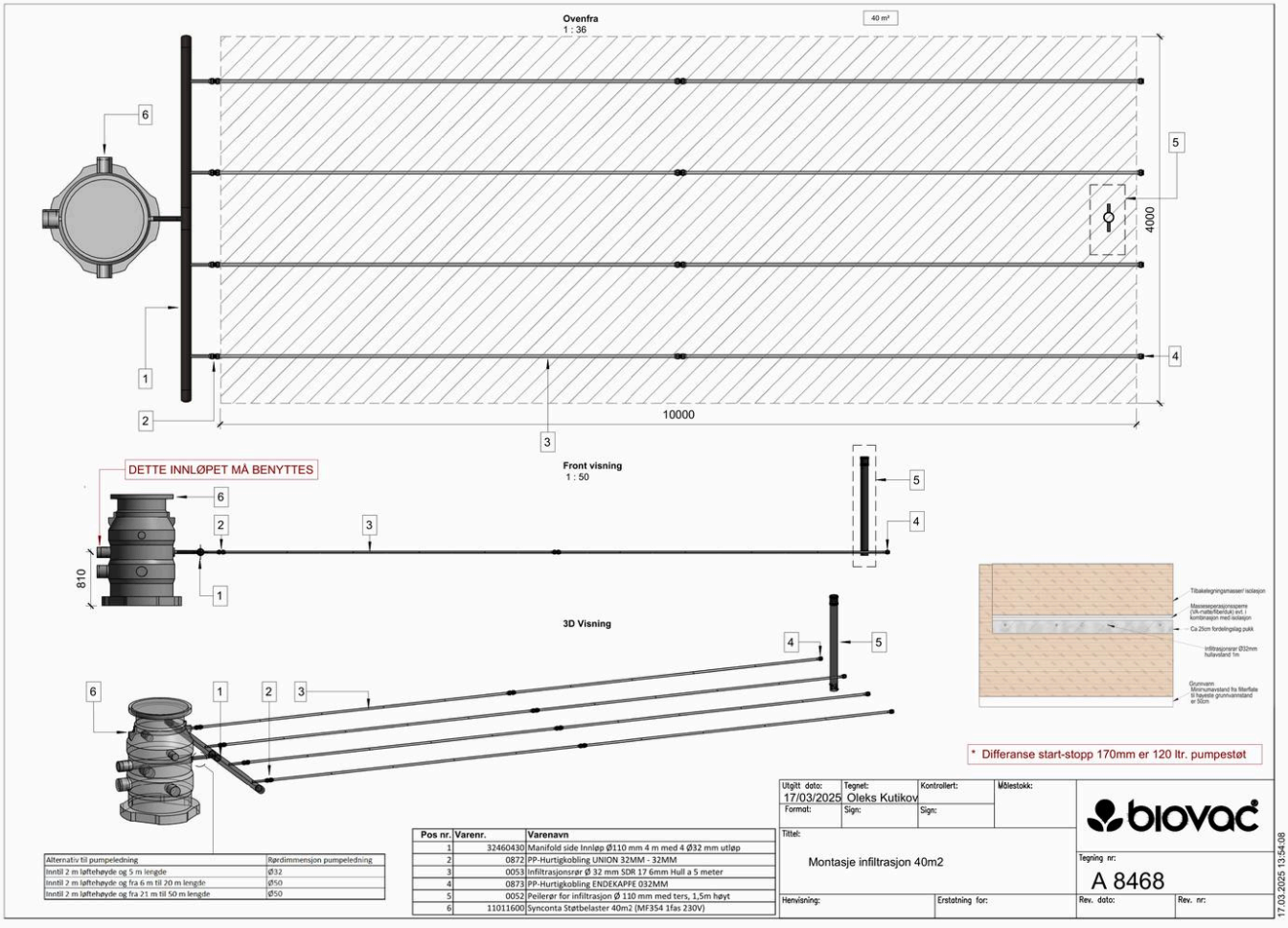
40 m² · 10 × 4 m

4 × Ø32 · røraystand 80–100 cm · 10 m lengde

80 m² · 20 × 4 m

samme 4 strenger · 20 m lengde · samme manifold

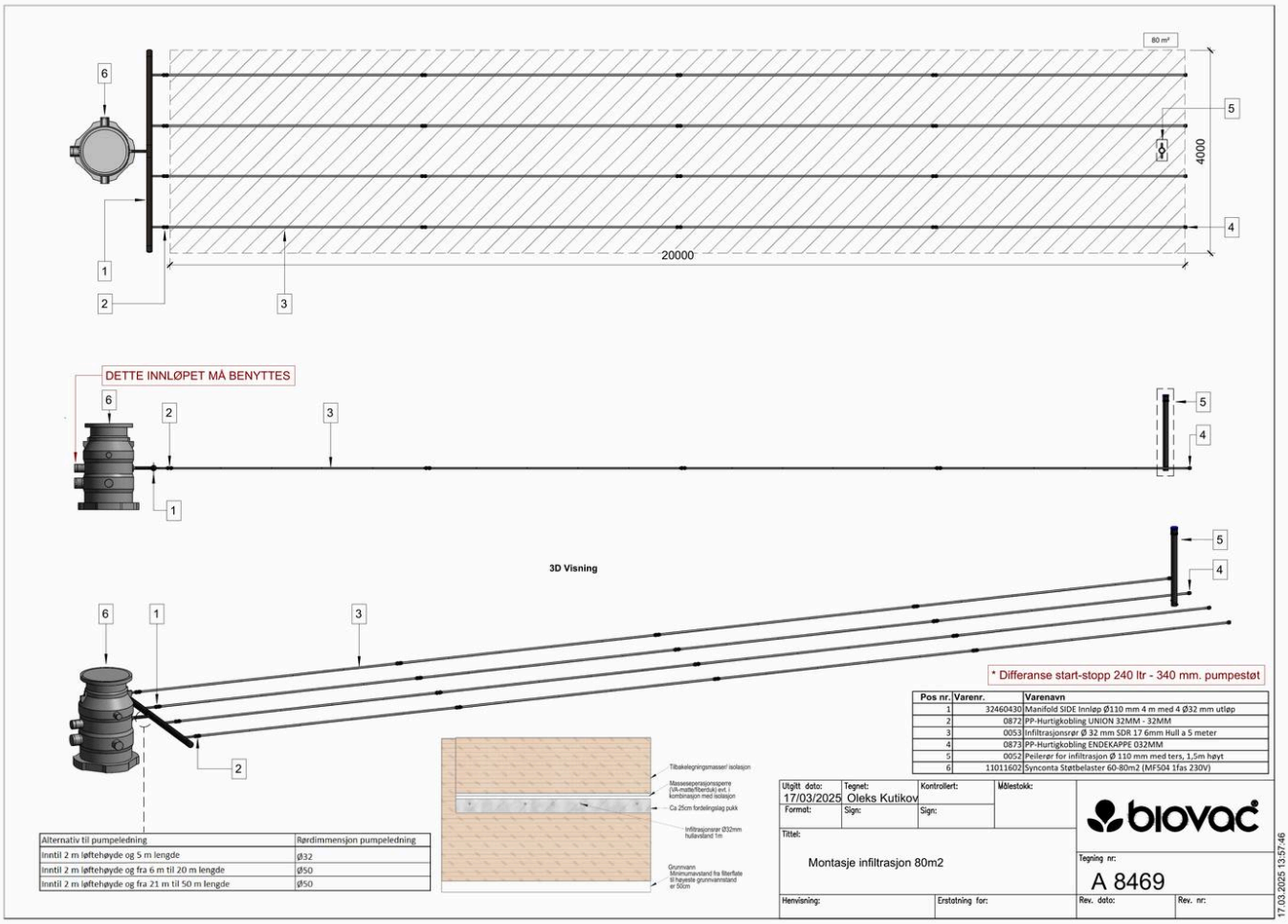
Plan. Manifold i øvre ende (mot kum), peilerør i nedre ende. Rørene ligger plant – trykket fordeler vannet, ikke fallet.



Alternativ til pumpeledning	Rørdimmensjon pumpeledning
inntil 2 m løftehøyde og 5 m lengde	Ø32
inntil 2 m løftehøyde og fra 6 m til 20 m lengde	Ø50
inntil 2 m løftehøyde og fra 21 m til 50 m lengde	Ø50

Pos nr.	Varenr.	Varenavn
1	32460430	Manifold side Innløp Ø110 mm 4 m med 4 Ø32 mm utløp
2	0872	PP-Hurtigkobling UNION 32MM - 32MM
3	0053	Infiltrasjonsrør Ø 32 mm SDR 17 6mm Hull a 5 meter
4	0873	PP-Hurtigkobling ENDEKAPPE 032MM
5	0052	Peilerør for infiltrasjon Ø 110 mm med ters, 1,5m høyt
6	11011600	Synconta Støtbelaster 40m2 (MF354 1fas 230V)

A 8468 – Montasje infiltrasjon 40 m², sideinnløp. Manifold Ø110 / 4 m med 4 × Ø32. Synconta støtbelaster 40 m² (MF354, 1 fas). Pumpestøt: 170 mm start–stopp = 120 liter.



A 8469 – Montasje infiltrasjon 80 m². Samme prinsipp, felt 20 m. Synconta MF504. Pumpestøt: 340 mm = 240 liter.

Stykliste (A 8468 / A 8469)

POS	VARENR.	BENEVNELSE
1	32460430	Manifold sideinnløp Ø110 mm, 4 m, med 4 × Ø32 utløp
2	0872	PP-hurtigkobling union 32–32 mm
3	0053	Infiltrasjonsrør Ø32 mm SDR 17, 6 mm hull, 5 m lengder
4	0873	PP-hurtigkobling endekappe Ø32 mm
5	0052	Peilerør Ø110 mm med ters, 1,5 m høyt
6	11011600 / 11011603	Synconta støtbelaster 40 m² (MF354) / 80 m² (MF504), 1 fas 230 V

DETTE INNLØPET MÅ BENYTTES. På Synconta med sideinnløp skal avløpet inn på merket stuss. Feil innløp gir feil vannvei, dårlig slamavskilling i kummen og feil støtvolum.

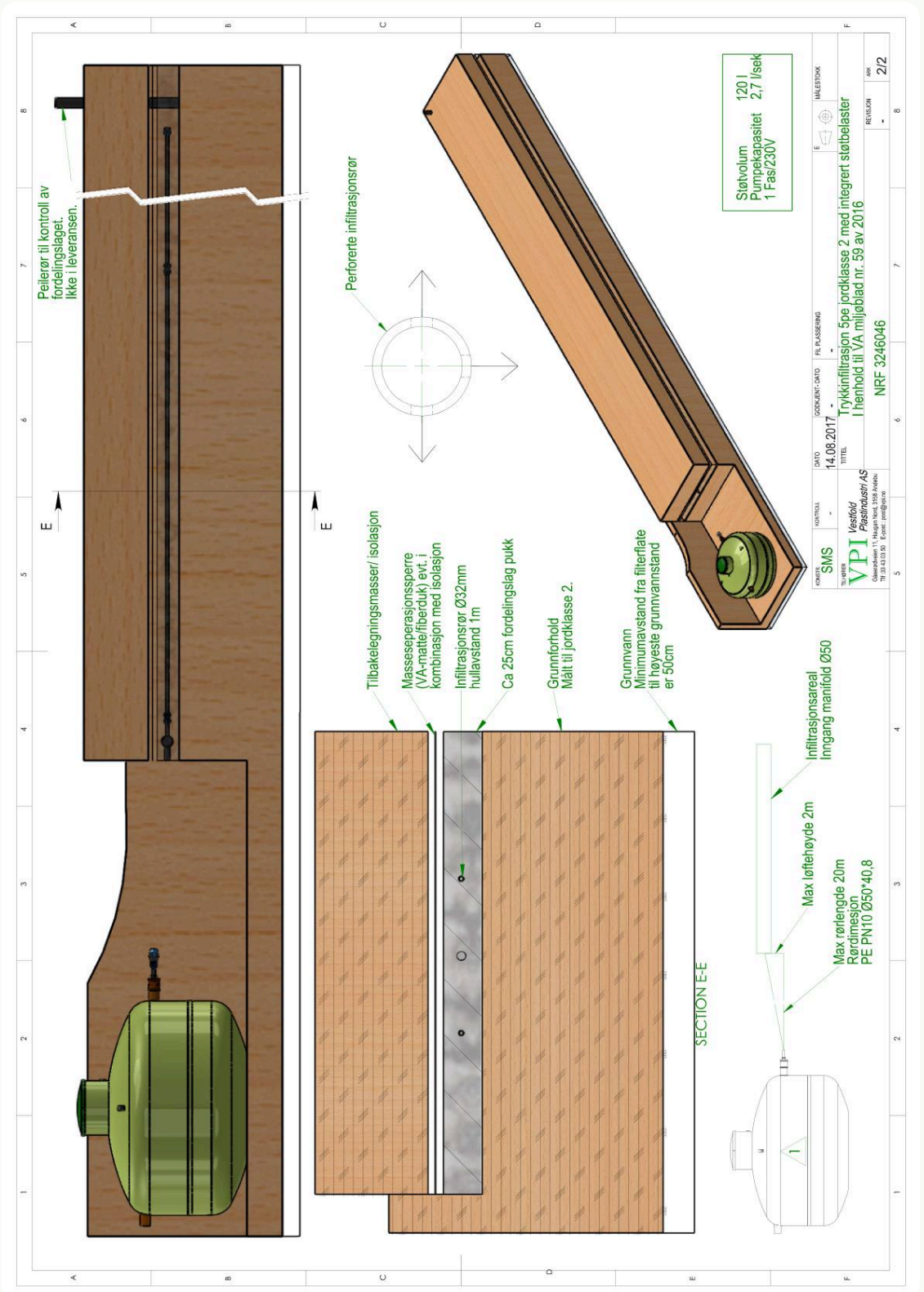
Utførelse i felt: fire parallelle Ø32-rør på fordelingslaget, samlet i manifold med hurtigkoblinger (blå unioner). Samme geometri som A 8468/A 8469. Rørene skal ligge plant – ikke med fall som selvfallsgrøft.

6 Lagoppbygging, isolasjon og dybde

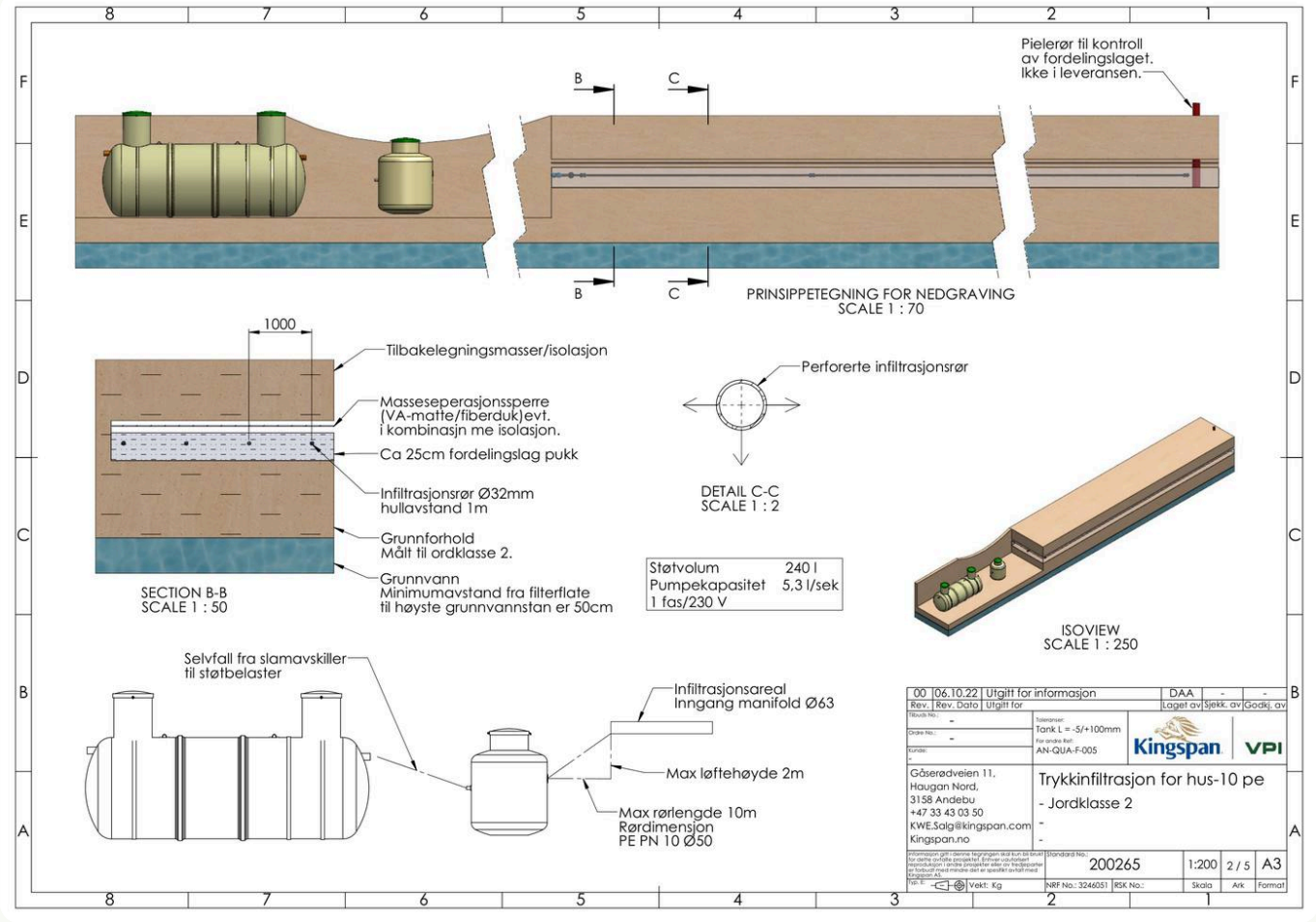
Tverrsnittet under er kravsgrunnlaget for UTF. Målene er VA-Miljøblad 59 kombinert med Biovac/VPI prinsipptegning (NRF 3246046 og 3246051). Bruk **minimum 25 cm** fordelingslag selv om eldre montasjesnitt viser «ca. 20 cm».

Tverrsnitt av filtergrøft. Målene er minimum. For 26–50 pe er avstand filterflate–grunnvann 100 cm. VMP anbefaler 1,0 m der det er praktisk mulig.

Overdekning · XPS-isolasjon · Fiberduk · Pukk 10–22 mm · Stedlig jord · Grunnvann



VPI prinsippttegning NRF 3246046: tilbakefylling/isolasjon, VA-matte/fiberduk evt. kombinert med isolasjon, Ø32 med 1 m hullavstand, ca. 25 cm pukk, min. 50 cm til høyeste grunnvann. Peilerør inngår ikke i leveransen.



Kingspan/VPI 80 m² / 10 pe, jordklasse 2. Samme lagrekkefølge. Manifoldinnløp Ø63. Max løftehøyde 2 m. Max rørlengde på dette arket 10 m (A 8468/69 tillater inntil 50 m med Ø50).

Lag for lag – hva som skal på plass

LAG (OVENFRA)	MATERIALE	TYKKELSE / KRAV
Terreng	Avrettet jord, gress/plen senere	Konveks eller hellende. Ikke dam.
Overdekning	Tilbakefylte masser	Min. 50 cm. Ingen stein > 15 cm i nedre halvdel.
Isolasjon	XPS-plater ved frostfare	Svak helning slik at sigevann dreneres av feltet, ikke inn i pukken.
Masseseparasjon	VA-matte / fiberduk	Vanngjennomtrengelig. Hindrer finstoff i pukken.
Røroverdekning	Samme pukk som under	5 cm over rør og manifold.
Sprederør	Ø32 SDR 17, 6 mm hull	Plant, horisontalt. Endekappe. Avstand mellom rør 80–100 cm.
Fordelingslag	Støvfri pukk 10–22 mm (16–22)	Min. 25 cm. Vask/sold ved behov. Alternativ: Filtralite 10–20.
Filterflate	Stedlig jord, urørt under og nedstrøms	Plan og horisontal. Høyt i profilet. Tvers på helningen.
Umettet sone	Stedlige masser	≥ 50 cm til høyeste GV (< 25 pe), ≥ 100 cm (26–50 pe).

Felt: fordelingslaget legges på avrettet, plan filterflate. Ikke kjør belter oppå ferdig pukkflate. Jevn tykkelse, uten finstoff fra graveskuffen.

Filterdybde i jordprofilet (VA-blad 59): **dyp** > 60 cm, **grunn** 20–60 cm, **overflate** 0–20 cm, **jordhaug** med tilkjørt sand der mektigheten er for liten. Alltid så høyt i terreng og profil som praktisk mulig.

7 Manifold, rør, hull og peilerør

Trykkfordeling (Biovac-standard)

- Manifold Ø110, 4 m, sideinnløp, fire Ø32-utløp.
- Infiltrasjonsrør Ø32 mm SDR 17 i 5 m lengder, union 32–32, endekappe. Merking «6 mm hull a 5 meter» på A 8468 betyr **5 m rørlengder**, ikke 5 m hullavstand.
- Hull Ø6 mm. Hullavstand **1,0 m** (VA-blad 59 og VPI-tegning). VA: hull kl. 3 og 9 hver meter, pluss hull kl. 6 hver meter forskjøvet 50 cm.
- Hele systemet fylles ved hvert støt. Rørstreng maks 24 m (VA). Feltbredde 4 m, røraystand 80–100 cm, grøfteavstand min. 1 m ved flere felt.
- Tre eller flere rør: alltid manifold, ikke usymmetrisk T.

Hullmønster Ø32 trykkrør (VA-Miljøblad 59)

Grønt: sidehull. Oransje: bunnhull. Selvfallsrør (Ø75–110, 8 mm kl. 6 og 12) brukes ikke i Biovac-pakkene.

Trykkfordeling gir jevn belastning på hele flaten. Selvfall tillates bare på én grøft inntil 25 m.

Peilerør

- Ett rør per felt, i utløpsenden (motsatt manifold).
- Ø75–110 mm. Nedre 20 cm perforert med minst 20 hull à 8 mm. Åpen bunn, ingen ters nede.
- Stikk min. 50 cm over ferdig terreng, avtakbar ters uten pakning. Alternativt kumring Ø30 i plen.
- **Ikke i Biovac-leveransen** – UTF/VMP må ta det med. Varenr. 0052 på A 8468/69: Ø110, 1,5 m.
- Vann skal aldri stå i peilerøret. Stigende nivå = for liten kapasitet eller gjentetting.

8 Støtbelaster, pumpestøt og ledning

ANLEGG	STØTBELASTER	STØTVOLUM	NIVÅDIFFERANSE	PUMPE
40 m² / 5 pe (A 8468, NRF 3246046)	Synconta MF354 eller integrert	120 l	170 mm start–stopp	2,7 l/s · 1 fas 230 V
80 m² / 10 pe (A 8469)	Synconta MF504	240 l	340 mm	1 fas 230 V
80 m² / 10 pe (NRF 3246051, separat kum)	P-1000 Ø1200 × 1650 MF504	240 l (ark 2) / 300 l (ark 1)	—	5,3 l/s 1 fas eller 6,7 l/s 3 fas

VA-blad 59 dimensjonerer pumpe til 4 l/m infiltrasjonsrør og minutt, og støt til 3 l/m. Eksempel 80 m rør: 320 l/min (5,3 l/s) og 240 l støt – samsvarer med 80 m²-arket. Flere korte støt er bedre enn få lange, men hele manifold + rør må fylles hver gang.

Alarm for høyt nivå er påkrevd (lys og/eller lyd, synlig/hørbar). Ingen el-komponenter løst i kummen. Krympestrømpe på skjøter. Pumpe og ledning skal kunne trekkes opp.

Pumpeledning (A 8468 / A 8469)

LØFTEHØYDE OG LENGDE	DIMENSJON
Inntil 2 m løftehøyde og 5 m lengde	Ø32
Inntil 2 m løftehøyde og 6–20 m lengde	Ø50
Inntil 2 m løftehøyde og 21–50 m lengde	Ø50

NRF 3246046: PE PN10 Ø50/40,8 mm, max løftehøyde 2 m, max rørlengde 20 m, innløp manifold Ø50. 10 pe-tegning: innløp manifold Ø63, PE PN10 Ø50, max 10 m på det arket. Bruk alltid pakkens tegning.

9 Grunnundersøkelse og jordklasser

Minimum tre boringer: ytterpunkter av feltet og nedstrøms. Skovlbor til minst 1,0–1,5 m under planlagt filterflate. Registrer lag, farge, lagringsfasthet, gley/marmoring (høyeste GV) og fjell. Jordprøve til kornfordeling fra infiltrasjonssonen. Infiltrasjonstest (infiltrometer) der K skal brukes til detaljprosjektering.

KLASSE (VA-BLAD 59)	MASSETYPE	INFILTRASJONSKAPASITET	BIOVAC 5 PE-AREAL
1	Finkornig / dårlig sortert. K måles i felt	6–25 l/m²·d avhengig av K. K < 1 m/d: infiltrasjon frarådes	100 m² (K 2–4 m/d = klasse 1*)
2	Sand, K typisk > 5 m/d	25 l/m²·døgn	40 m²
3	Grusig sand	50 l/m²·døgn	20 m²
4	Sandig grus / grus	Legg inn klasse 2-sand mellom stedlig masse og pukk	Som klasse 2 etter sandlag

> $S_0 = d_{60}/d_{10}$ og $M_d = d_{50}$ plottes i infiltrasjonsdiagrammet. Hazens $K = (d_{10})^2 \cdot 1000$ m/døgn bare når $S_0 < 5$. Lagringsfasthet observeres i felt – den kommer ikke ut av siktekurven.

10 Dimensjonering

Filterareal $A = Q_{dim}$ / arealbelastning. Bolig: 200 l/pe·døgn. Eksempel 5 pe i klasse 2: 1000 / 25 = **40 m²** – det er Biovac-pakken. 10 pe klasse 2 = 80 m².

Hydraulisk kapasitet i utstrømningsområdet må være større enn Q_{dim}:

`Q = K × M × I × L` (m³/døgn) der K er vannledningsevne (m/d), M mektighet av vannførende lag (m), I gradient (desimaltall, 6 % = 0,06), L utstrømningsbredde (m). Lange, smale felt er bedre enn korte, brede. Ved overskridelse stiger GV og vann slår ut i terreng.

Etter biologisk/kjemisk minirenseanlegg kan infiltrasjonskapasiteten økes 2–4 ganger ved dokumentert BOF-reduksjon (90 % → faktor 2–4). Hydraulisk kapasitet og fosforbinding må

likevel holde. Slamavskiller/ettersedimentering foran feltet anbefales for å verne mot slamflukt ved driftsavvik.

11 Utførelse i felt – graverens sjekkliste

FØR GRAVESTART

- Utslippstillatelse og montasjetegning på stedet
- Stikk av felt tvers på helning, høyt i terreng
- Pukk 10–22 mm, duk, peilerør, unioner og endekapper
- Avskjærende dren oppstrøms ved behov – ikke dypere enn filterflaten
- Tørr periode. Ikke grave ved stående GV i grøfta

FORBUDT

- Kjøre maskin på ferdig filterflate eller ferdig pukk
- La flaten stå åpen i dagevis (nedbør + gjentetting)
- Finputt/jord i pukken
- Taknedløp, dren eller bassengvann til slamavskiller
- Feil innløp på Synconta
- Rør med fall som selvfallsgrøft på trykkpakke

1. Avdekk og avrett filterflaten plant og i vater. Kontroller med slangevater/laser på tvers og langs.
2. Legg pukk i jevn tykkelse, min. 25 cm. Ikke kompakter med vibroplate som knuser og lager finstoff.
3. Legg manifold og Ø32-rør plant. Unioner håndstramme + fast. Endekapper. Mål avstand 80–100 cm.
4. Dekk rør med 5 cm pukk. Fiberduk med overlapp. XPS med fall ut hvis isolasjon.
5. Peilerør loddrett ned til filterflaten, forankret, 1,5 m / min. 50 cm over terreng.
6. Overdekk min. 50 cm. Avrett konvekst. Marker feltet slik at det ikke graves eller kjøres senere.
7. Støtbelaster: merket innløp, selvfall fra slamavskiller, pumpeledning etter tabell, alarm, trekkbar pumpe.

8. Foto av lag, rør og kote på filterflate før gjenfylling – vedlegg til ferdigmelding.

Nedstrøms feltet skal massene forbli urørt. Ved klasse 4: sandlag (klasse 2 / støpesand) komprimert mellom stedlig grus og pukk.

12 Avstander, frost og drift

Minsteavstander (VMP-veileder GV02 / NIBIO-praksis)

OBJEKT	ANBEFALT AVSTAND
Borebrønn i fjell	50–100 m, skjerpes strøms opp
Løsmassebrønn	100 m (minst 50 m strøms opp)
Bygning / nabogrense	10–15 m
Bekk, innsjø, sjø	10–20 m
Filterflate til høyeste GV	50 cm (< 25 pe) / 100 cm (26–50 pe)

Direkte infiltrasjon i sprekkefjell er ulovlig. Ikke i klausuleringssone 1–2. Ikke i flomsoner som oversvømmer feltet.

Frost: Anlegget skal være frostfritt. Jordoverdekning er første isolasjon. XPS med fall ut ved tynt dekke eller kaldt klima. Varmekabel unntaksvis.

Drift: Slamavskiller tømmes min. hvert 2. år (bolig) / 4. år (hytte, avhengig av pakke). Pumpe, vipper og alarm spyles ved tømming. Fordelingskum: utløp i samme nivå. Peilerør sjekkes – tørt = OK. Serviceavtale tilbys på alle Biovac-infiltrasjonspakker. Forventet levetid 20–25 år, lenger ved riktig last og fordeling.

13 Feil, fallgruver og kilder

TYPISKE FEIL

- Felt for dypt / for nær GV
- Pukk med finstoff → gjentetting år 1–3
- Manglende duk → jord i fordelingslaget
- Selvfallstankegang på trykkrør
- For lite støt – bare første meteren av røret jobber
- Peilerør glemt eller tett i bunnen
- Kjøring på feltet etter ferdigstillelse

KONTROLL FØR FERDIGMELDING

- Areal og koter stemmer med tegning
- Foto av pukk, rør, duk
- Peilerør tørt etter første støt
- Alarm virker
- Riktig innløp på støtbelaster
- Ingen fremmedvann inn

Kilder

1. Biovac Environmental Technology AS – Produktinformasjon trykkinfiltrasjon, rev. 20.02.2024.
2. Biovac montasje A 8468 (40 m² sideinnløp) og A 8469 (80 m² sideinnløp), 17.03.2025.
3. VPI/Kingspan – Infiltrasjonsanlegg 5 pe NRF 3246046 med integrert støtbelaster, 14.08.2017.
4. Kingspan – Trykkinfiltrasjon hus 10 pe, jordklasse 2, NRF 3246051 (80 m²), 06.10.2022.
5. Vestfoldplastindustri – Trykkinfiltrasjonsanlegg, 2017.
6. VA-Miljøblad nr. 59 – Lukkede infiltrasjonsanlegg for sanitært avløpsvann, april 2018.
7. NIBIO – Infiltrasjonsanlegg teknisk / renseeffekt. Norsk Vann rapport 178/2010.
8. Forurensningsforskriften kap. 12, særlig § 12-10.
9. VMP – Grunnundersøkelser (GU01) og grunnvannshensyn (GV02). Gravepakker.

Spørsmål om pakkevalg eller felt på en konkret eiendom: kontakt VMP.

© 2026 Vestfold Miljø Prosess AS · Håndbok trykkinfiltrasjon v1