

Faskinetunnel 600

Installationsvejledning

- Til trafikbelastede installationer

Version: Maj 2026

Dette dokument indeholder en vejledning til installation af WaterCare's Faskinetunnel Villa

Indholdsfortegnelse

1. Generel beskrivelse.....	1.
2. Teknisk data.....	2.
3. Tilslutningsmuligheder.....	2.
4. Montering af installationskit.....	2.
5. Krav til installationer.....	3.
6. Geotekstil til installationer.....	3.
7. Udluftning og spuleadgang.....	3.
8. Samling og overlap af moduler.....	4.
9. Nedgravning - opbygning.....	5.
10. Montagevejledning.....	7.
11. Drift og vedligeholdelse.....	8.
12. Øvrige krav.....	9.
13. Afskaffelse.....	9.

1. Generel beskrivelse

! WaterCare Faskinetunnel 600 må kun installeres ved brug af WaterCare Installationskit til Faskinetunnel 600 (Varenr.: 223198228)

Faskinetunnel 600 er en robust og fleksibel løsning til effektiv regnvandshåndtering. Den er designet til høj holdbarhed og kan installeres i mange typer miljøer – også under områder med tung belastning som veje, indkørsler og belægninger, når installationskravene overholdes.

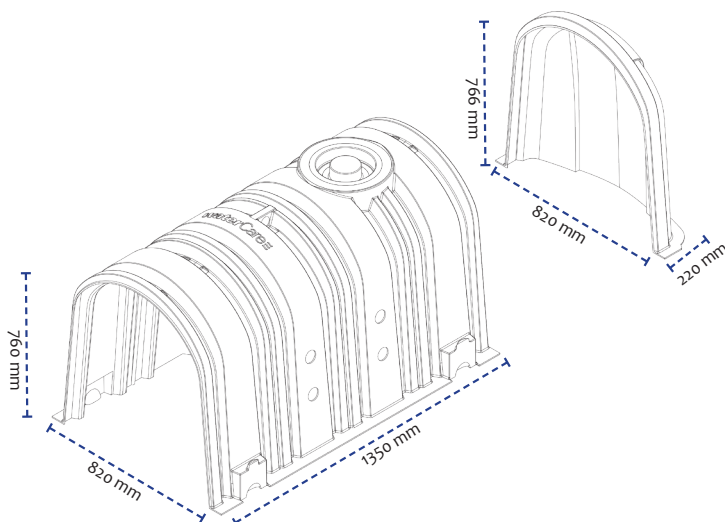
Det modulære design giver stor fleksibilitet med mulighed for både lange sammenhængende faskiner eller parallelle opbygninger. Med en lav vægt på kun 20 kg pr. modul og en kapacitet på 600 L pr. midtermodul sikres nem håndtering og hurtig installation. Samtidig giver Faskinetunnel 600 op til 7.200 L pr. palle og 216.000 L pr. fyldt lastbil en mere effektiv transport og et reduceret klimaaftryk.

BEMÆRK VEDRØRENDE TRANSPORTSKADER!

Det er vigtigt at undersøge om modulerne er blevet beskadiget under transport. Transportskader skal meddeles WaterCare inden modulerne nedgraves, ellers bortfalder garantien.

2. Teknisk data - Faskinetunnel 600

Beskrivelse	Midtermodul	Endemodul
Varenummer	223198226	223198227
Længde	1350 mm	218 mm
Bredde	820 mm	820 mm
Højde	760 mm	765 mm
Måltolerancer	+/- 3%	+/- 3%
Vægt	20 kg	5 kg
Materiale	PE	PE
Fodareal	0,15 m ²	0,05 m ²
Effektiv volumen	600 L	70 L
Effektiv længde (Overlap)	1300 mm	160 mm
Antal pr. palle	12 stk.	12 stk. (Palleramme)

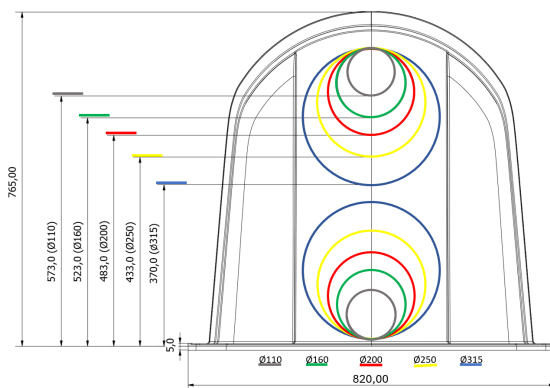


3. Tilslutningsmuligheder

Det er vigtigt, at udboringen udføres med præcision, så hullet passer den ønskede rørdimension. Vær derfor særligt opmærksom på om rørdimensionen kræver en tilsluttet eller fri muffe. Ved brug af anboringsmanchet / pakning, følg da leverandørens anvisning for huldimension.

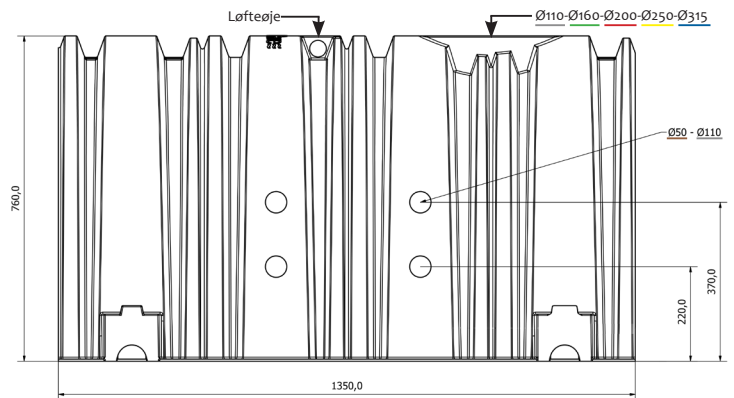
Tilslutning - Endemodul

Ø110 - Ø315



Tilslutning - Midtermodul (sidetilslutning)

Ø50 - Ø110

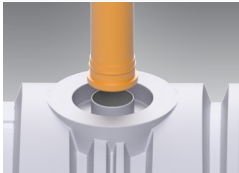


Tilslutning - Midtermodul (Top)

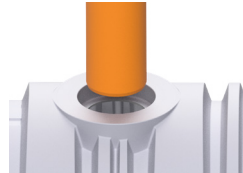
Udluftning, uden inspektion/vedligehold: Ø110 - Ø160

Inspektion/vedligehold samt udluftning: Ø110 - Ø315

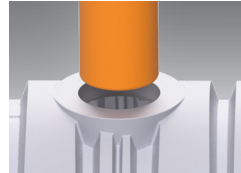
Ø110 rør med tilsluttet muffe



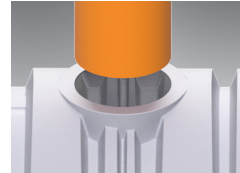
Ø160 rør med fri muffe



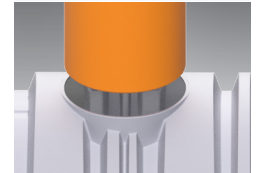
Ø200 rør med fri muffe



Ø250 rør med fri muffe



Ø315 rør med fri muffe



4. Montering af installationskit

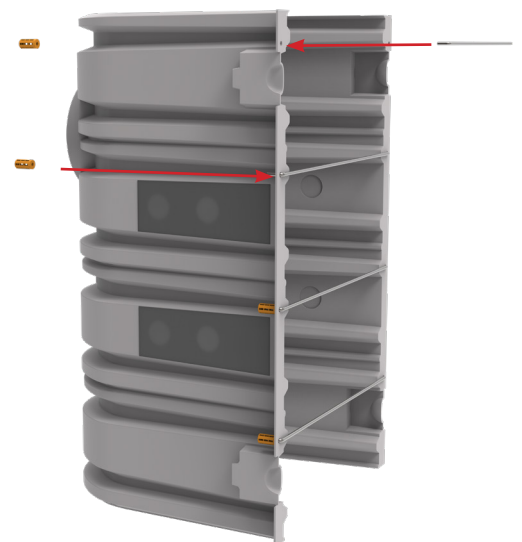
Varenummer - 223198228

4 x fikseringsprofiler

8 x afslutningspropper

5 x skruer til overlap

1. Monter fikseringsprofilerne fra tunnelens underside gennem de forborede huller
2. Monter en afslutningsprop fra oversiden af tunnelens fod – tryk den helt i bund.
3. Modulet er nu klar til samling i udgravningen
4. Monter 5 x skruer jævnt fordelt i overlappet.



5. Krav til installation

For at sikre korrekt installation og drift af Faskinetunnel 600, skal følgende punkter i denne vejledning følges.

- Undersøg om modulerne er blevet beskadiget under transport. Transportskader skal meddeles WaterCare inden modulerne nedgraves. Ellers bortfalder garantien.
- Placering af faskinen i nærheden af bygninger skal ske efter reglerne i DS 440:1983 (2014) eller iht. gældende lovgivning på området.
- Hvis permanent vandspejl kan forekomme, skal produktet installeres i frostfri dybde.
- Påfyldningsmaterialet skal være friktionsrigtigt vasket sand og må IKKE indeholde ler eller silt.
- **Tunnelanlæg må graves ned til en maks. dybde på 2,0 meter fra terræn til bunden af tunnelen.**
- Råjordsplanum skal være bæredygtigt i våd tilstand til de forventede belastninger.
- Bundsikringslag og bærelag udføres iht. gældende regler inden for korrekt vejopbygning.
- Opbankning 98 % SP dog minimum 37 grader friktionsvinkel ved trafikpåvirkning.
- Dimensionering af vejkasse og dimensionering af den dimensionsgivende trafikbelastning skal ske af fagkyndig person inden for gældende vejregler på området.
- Udgravningens sider skal have en hældning svarende til gældende SBI-anvisninger f.eks. SBI-anv. nr. 231.
- Det er entreprenørens og rådgiverens ansvar, at sikre at råjordsplanum kan modstå de belastninger som forventes at forekomme både i driftsscenario og ifm. kørsel fra tungt byggetrafik, hvis ikke anlægget afskærms i byggeprocessen.

6. Geotekstil til installationer

Geotekstiler kan variere meget i egenskaber samt brugssammenhænge. Det er derfor vigtigt at projektets ingeniører og rådgivere udvælger den rette type til installationsbehovet. WaterCares skrivelser om dette er vejledende og omhandler installationsbrug, ikke behov

Geotekstil, uvævet (termisk bundet)



Termisk bundet uvævet geotekstil er velegnet til filtrering og nedsivning, da strukturen har en god styrke og høj vandgennemtrængelighed. Samtidig stopper den ikke til i samme grad som nålefiltret geotekstil.

Vejledende materiale egenskaber:

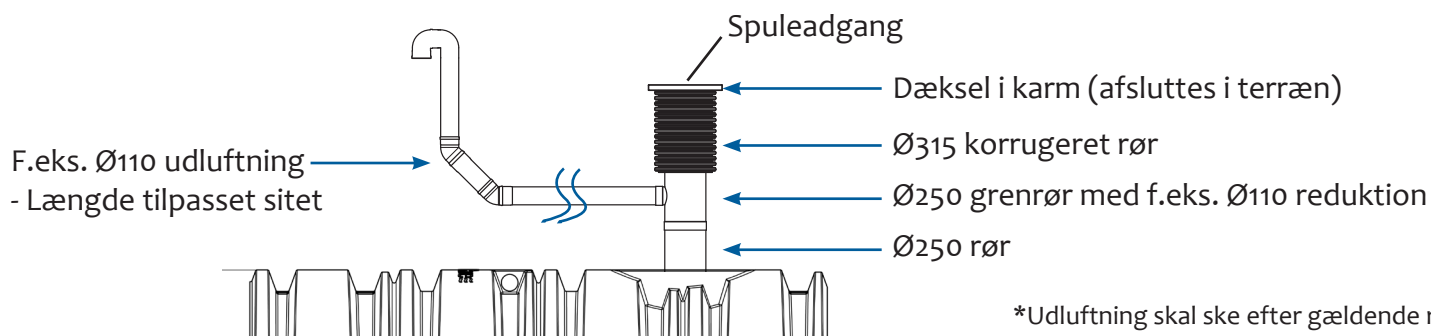
Vandgennemtrængelighed (75-240 l/m²/s) - afhænger af infiltrationstesten, geotekstilen må ikke forsinke nedsivningen.

Vægt (68-136 g/m²)

Trækstyrke (1,8-3,8 kN/m)

7. Udluftning og spuleadgang

- I installationer uden spuleadgang skal udluftning udføres i passende rørstørrelse Ø110-Ø250 ift. vandflow.
- Hvis installationen er udført med spuleadgang kan udluftning af tunnelsystemerne ske igennem spulerørene.



*Udluftning skal ske efter gældende regler

8. Samling og overlap af moduler

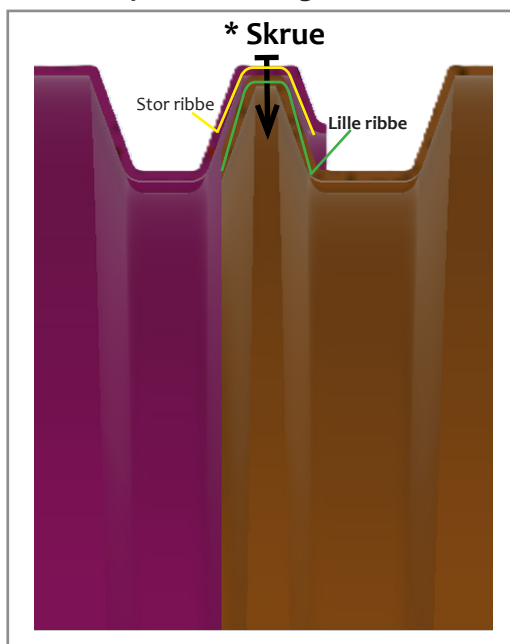
- Moduler sammensættes ved at den største ribbe altid overlapper den lille ribbe.
- Modulerne skubbes helt sammen ved at den mindste ribbe støder op mod den store ribbes indvendige flade (Se illustration).
- Korrekt overlap er udfaldsgivende for Faskinetunnelens styrke og **skal overholdes**.
- Efter korrekt overlap fikseres modulerne med selvskærende skruer på ydersiden (pilen viser skrue retning).
 - Montér 5 skrue pr. overlap. 1stk i toppen og 2 stk. fordelt ligeligt på hver side fra midten af modulet og ned.
- Pak geotekstil (0,5 m bredde) op omkring modulernes overlap for at sikre mod erosion. Geotekstilen kan evt. fastmonteres til modulerne med rustfri skrue eller hæfteklammer.

TIP: Det er en fordel at placere Midtermodulets store ribbe i starten af udgravningen. Således overlapper alle modulernes ribber korrekt når de placeres direkte i udgravningen vha. maskinløft i de indstøbte løfteøjer.

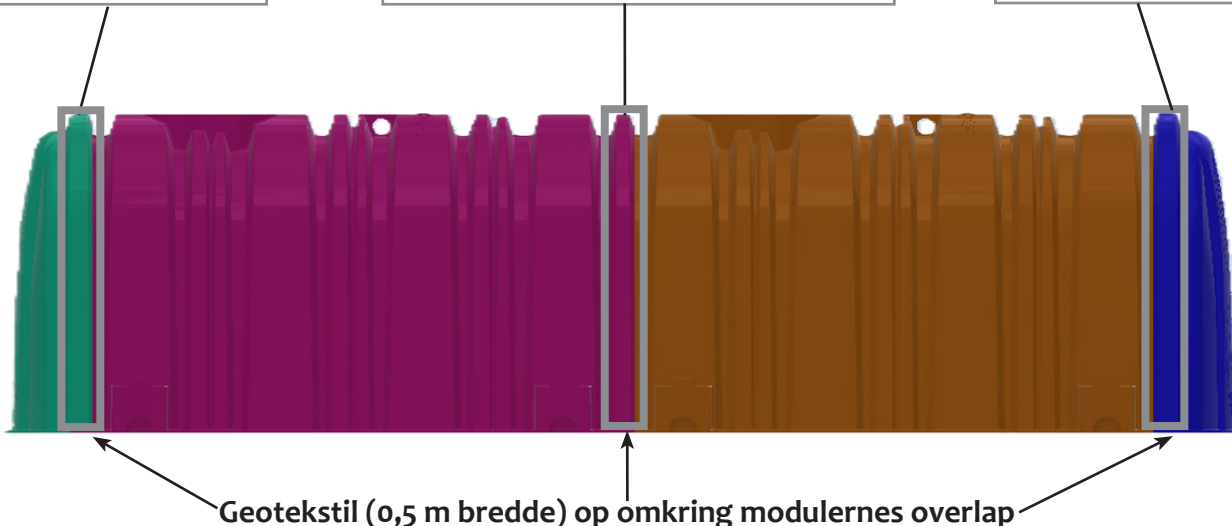
Overlap ved endemodul og en lille ribbe.



Overlap ved en stor og en lille ribbe.

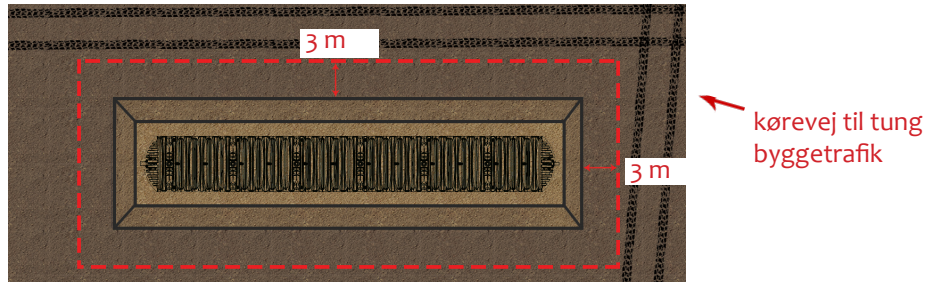


Overlap ved en stor ribbe og endemodul.



⚠ Afskærmning

- Vær OBS på at afskærme tilstrækkeligt rundt om tunnelanlægget ved byggeri hvor større maskineri benyttes i byggefasen nær tunnelanlægget. Fx mobilkran, levering af tunge materialer, hejsning af materiel med støtteben mm..
- Der afskærmes minimum 3 m rundt om anlægget i den fase, hvor risikoen forekommer - også efter tildækket anlæg, medmindre anlægget og vejaksen er dimensioneret til denne last

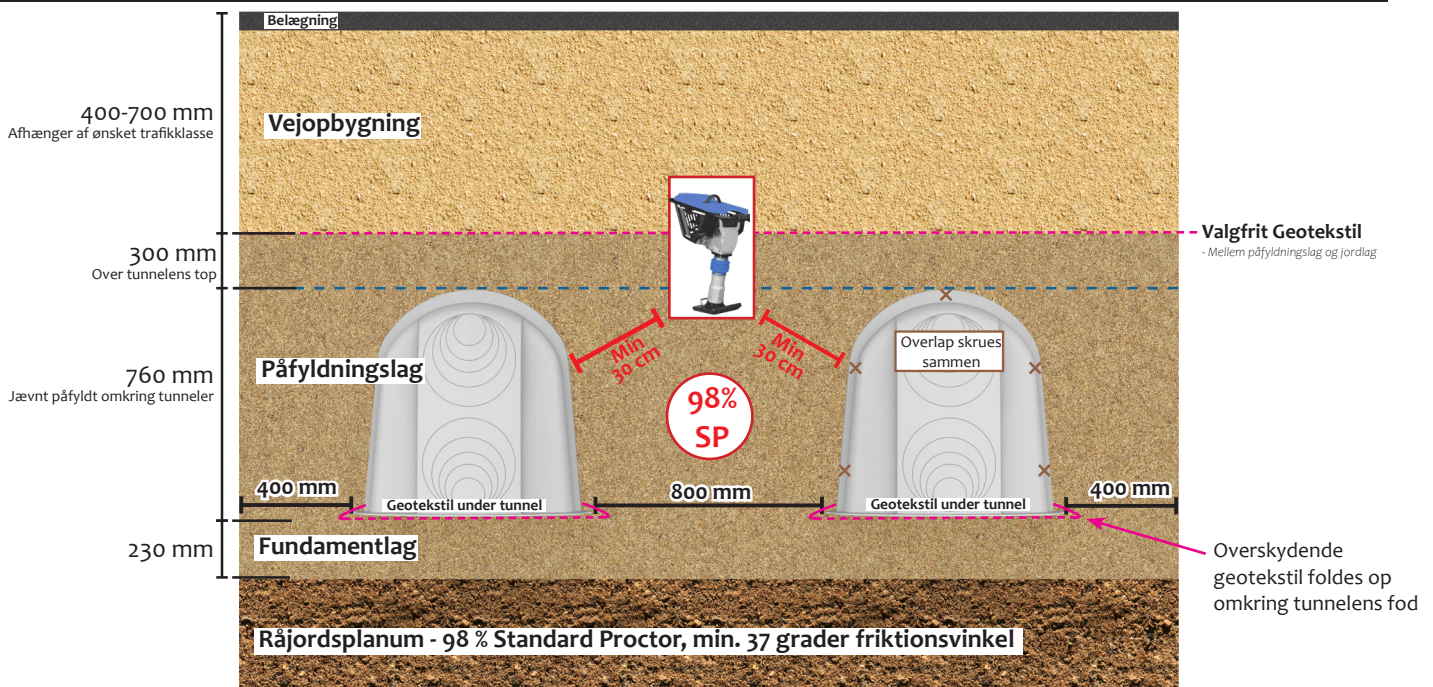


9. Nedgravning - opbygning

Dette afsnit beskriver nedgravning af Faskine 600 i arealer med trafikbelastning.

Nedenstående tabel og illustration dækker kravene til fyldmaterialer, komprimeringsudstyr samt komprimeringsgrader. Det er til enhver tid udførendes ansvar at udføre vejopbygningen og dets lag efter påkrævet trafikklassificering. Generel ajourføring med vejbygningsfagets udvikling og gældende regler skal følges.

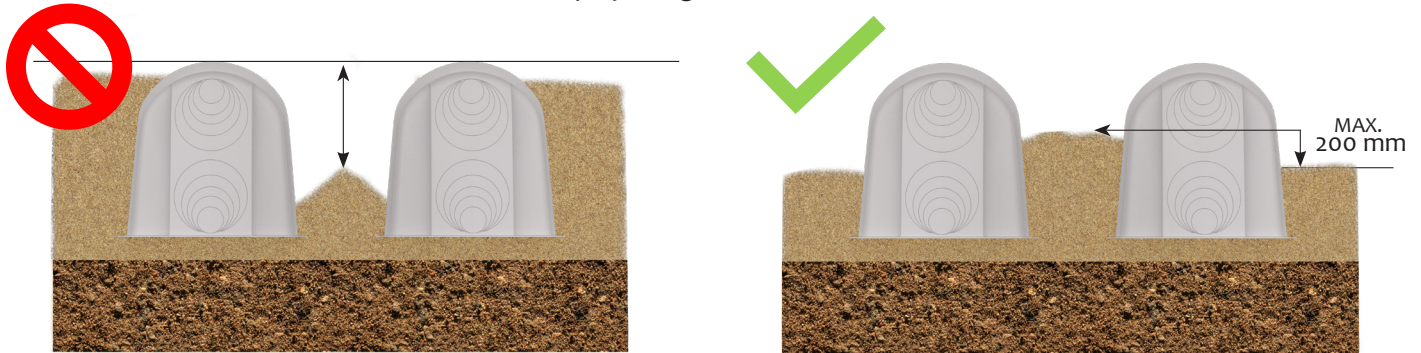
Lag	Beskrivelse
3. lag - Vejopbygning	400 - 700 mm afhængig af ønsket krav til trafikklasse efter Vejdirektoratets gældende regler. Komprimeringsgrad bestemmes af udførende.
<i>Valgfrit - uvævet geotekstil</i>	Uvævet geotekstil kan anvendes som adskillelse mellem påfyldningslag og jord.
2. Lag - Påfyldningslag	Opfyldning af friktionsrigtigt materiale skal ske til minimum 200 mm over toppen af tunnel. Komprimering under opbygning, minimum 300 mm afstand over tunnel (500 mm ved > 12 kN)
<i>Uvævet geotekstil - under tunnel</i>	Geotekstil rulles ud i ét stykke langs tunneler i en bredde af minimum 1,2 m. - afslutningsvis foldes overskydende geotekstil omkring tunnelens fod, så der ikke sker erosion.
1. Lag - Fundamentlag	Minimum 230 mm friktionsrigtigt materiale.
Råjordsplanum	Jordtypen skal være egnet til tunnelsystemets funktion (f.eks. nedsivningspermeabilitet, som testes med nedsivningstest). Råjordsplanum komprimeres til at have korrekt bæreevne - også i våd tilstand.



9. Nedgravning - opbygning (fortsat)

Fordeling af påfyldningsmateriale

Påfyldningsmaterialet fordeles ligeligt imellem Faskinetunnelerne. Materiale hældes fra skovl ned på toppen af modulerne. Der må maksimalt være 200 mm niveau forskel ved påfyldning imellem tunneler

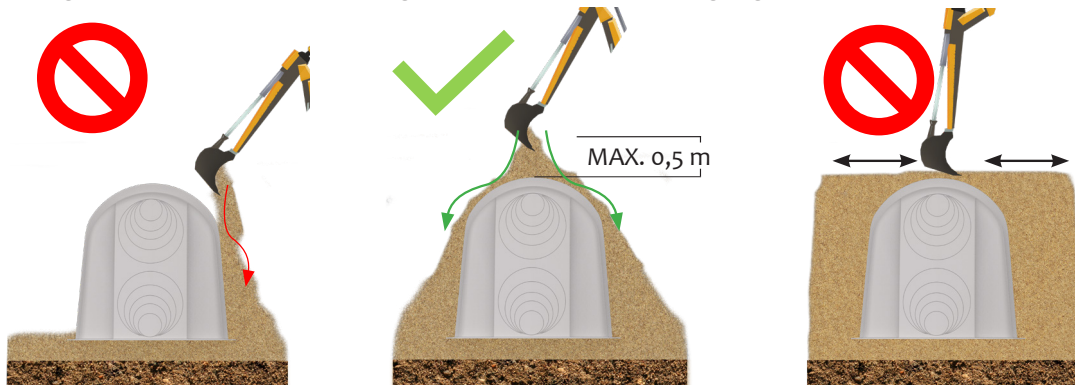


*Der må ikke være ulige fordeling eller højdeforskel.

Maks højde for nedkast over tunneler

Nedkast af påfyldningsmateriale må ikke overstige 0,5 meter over top af tunnel.

OBS: Mini graver og andet maskineri må ikke bruges til at udjævne påfyldningslaget.



Komprimering og brug af maskineri

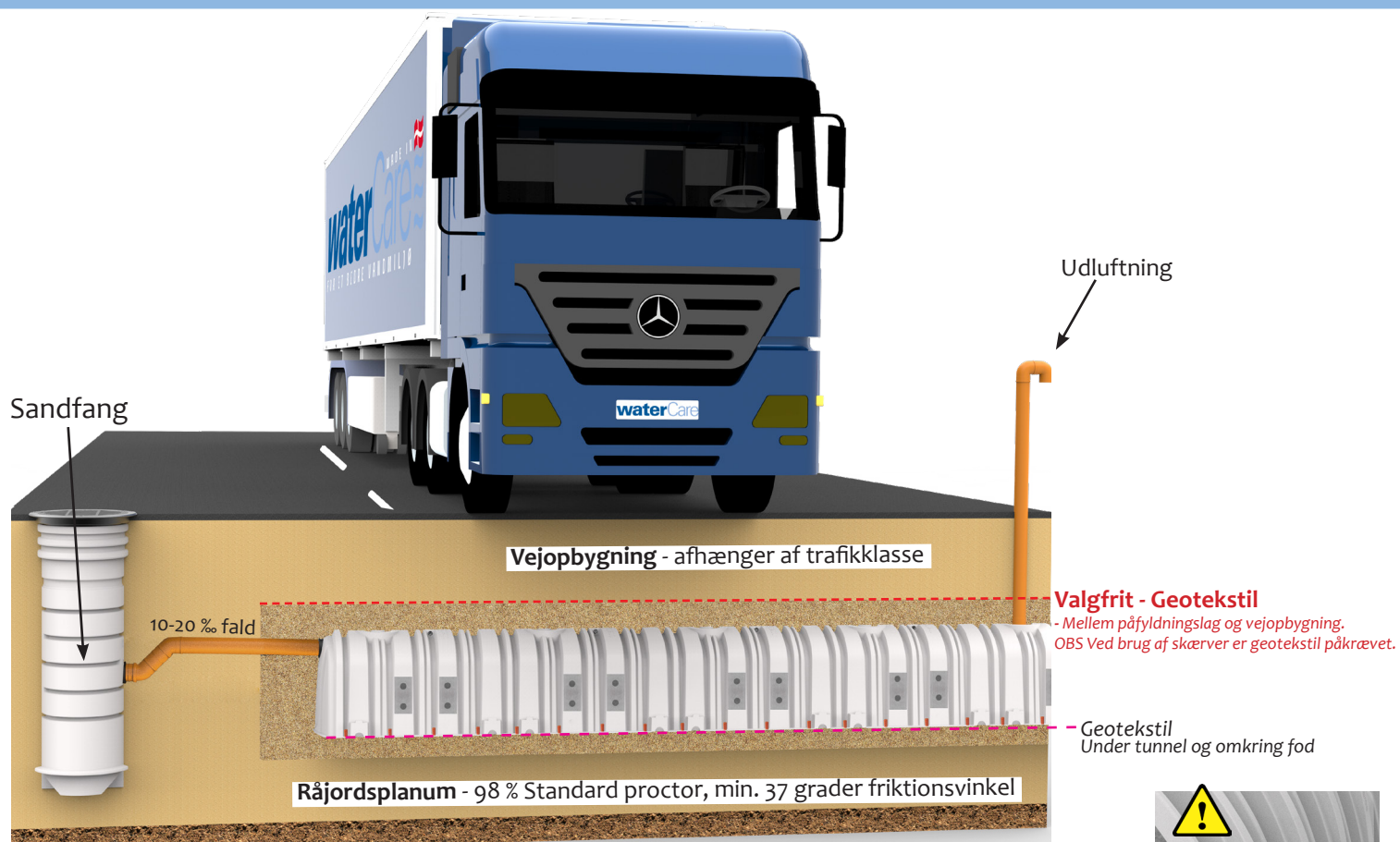
Brug af vibrationsmaskineri såsom jordloppe og pladevibrator skal følge nedenstående anvisning for trafikbelastede installationer.

Råjordsplanum	Fundamentlag	Påfyldningslag	Påfyldningslag	Vejopbygning
Jordloppe = OK Pladevibrator = OK pladevibrator >12 kN = OK	Jordloppe = OK Pladevibrator = OK pladevibrator >12 kN = OK <i>(Minimum 230 mm afstand)</i>	Jordloppe = OK Pladevibrator = OK pladevibrator >12 kN = NEJ <i>(under opbygning, mindst 30 cm afstand)</i>	Jordloppe = OK Pladevibrator = OK pladevibrator >12 kN = NEJ <i>(Direkte over tunnel)</i>	Jordloppe = OK Pladevibrator = OK pladevibrator >12 kN = OK <i>(+500 over tunnel)</i>

Installationsvejledning

Faskinetunnel

 **BEMÆRK: GARANTIE BORTFALDER, HVIS IKKE DENNE VEJLEDNING FØLGES!**



10. Monteringsvejledning

1. Installer sandfang / sandfangsbrønd ved afløbene, der skal tilsluttes faskinen.
2. Fra sandfang(ene) installeres et kloakrør med et fald på 10-20 ‰ (Svarende til et fald på 1-2 cm pr. meter)
3. Sikre at råjordsplanum er komprimeret til korrekt bæreevne
4. Påfyld 230 mm fundamentlag med friktionsrigtigt materiale. fundamentlaget skal være plant. Brug pladevibrator til at afrette og komprimere fundamentlaget.
5. Udrul et lag geotekstil med en bredde på minimum 1,2 meter, under de kommende tunnelers placering. Overskydende geotekstil foldes op omkring tunnelens fod.
6. Udskaar tilslutningshul i endemodulet svarende til dimensionen på kloakrør (tilløbsrøret til faskinen).
Ved brug af anboringsmanchet, følg da leverandørens anbefalede huldimension ved påboring.
7. Monter installationskit på hvert midtermodul bestående af 4 x fikseringsprofiler, 8 x afslutningspropper pr midtermodul.
8. Saml tunnelen og påmonter i hvert overlap 5 x skruer jævnt fordelt (Panhoved skrue min. 40mm, A2/A4)
- Samling kan gøres på terræn og løftes ned i udgravning (maks 4. midtermoduler)
- Alternativt samling enkeltvis i udgravningen.
Tip: Placer første midtermodul med den store ribbe i endemodulet. Derved overlapper de resterende moduler let den foregående under resten af montagen.
9. Valgfri: Ønskes adgang til vedligehold installeres spuleplade under inspektionsadgang. Plade fæstnes under tunnel m. skruer.
10. I tunnellens top installeres Ø110-Ø160 udluftning, alternativt Ø200-Ø315 til inspektion / udluftning.
Tip: Udluftningen kan med fordel gemmes i en hæk eller et bede, hvorved den ikke er synlig.
11. Tilslut kloakrøret. Røret skal stikke minimum 200 mm ind i endemodulet.
12. Påfyld påfyldningslag af friktionsrigtigt materiale jævnt omkring tunnelerne indtil 300 mm over tunnelernes top. Først når der er 300 mm over toppen må der bruges pladevibrator på maks 12 kN.
OBS: Der må ikke køres eller bruges maskineri til udjævning eller komprimering under opfyldningen.
13. Vejopbygningen kan påbegyndes.
Bemærk: Der skal være minimum 200 mm (+500 over top tunnel) ovenpå påfyldningslaget før der må bruges pladevibratorer over 12 kN.



11. Drift og vedligeholdelse

For at sikre optimal drift og lang levetid skal anlægsinstallationer vedligeholdes med jævne mellemrum. Vedligeholdelsen skal som minimum omfatte nedenstående punkter:

1. Tømning af Tagnedløbsbrønd / Sandfang

Tagnedløbsbrønd / Sandfang skal tømmes minimum én gang årligt for at forhindre tilstopning og sikre korrekt afledning af regnvand.

2. Tilsyn af Tagnedløbsbrønd / Sandfang

Der bør udføres tilsyn af tagnedløbsbrønd / sandfang 1-2 gange årligt for at sikre, at der ikke er nogen blokeringer eller skader, der kan påvirke anlæggets funktion.

3. Inspektion af Faskineinstallation

Hvis faskineinstallationen er udstyret med passende inspektionsadgang, kan faskinen inspiceres ved hjælp af et kamera. Dette hjælper med at identificere eventuelle problemer såsom blokeringer, påbegyndende akkumulering af slam eller skader inden de udvikler sig til større problemer.

4. Vedligeholdelse af Tag og Tagrender

Det er vigtigt at udføre jævnlig vedligeholdelse af tag og tagrender samt andre befæstelser, der har tilløb til faskinen. Dette indebærer fjernelse af blade, grene og andet affald, der kan forhindre korrekt vandafledning og forårsage ophobning i systemet.

Ved at følge disse vedligeholdelsesrutiner sikrer du, at anlægsinstallationerne fungerer optimalt og har en lang levetid.

12. Øvrige krav

Det er vigtigt at kontakte kommunen, før der iværksættes større undersøgelser og beregninger af faskiner, bl.a. med henblik på at høre, om der kan gives tilladelse til nedsivning, og om der stilles særlige betingelser. Der skal desuden udføres en infiltrationstest på det givne område for installation.

Relevante standarder:

DS 432:2020 - Afløbsinstallationer

DS/EN ISO 10319:2015 - Geosyntetiske produkter

DS/EN ISO 11058:2019 - Geotekstiler og georelaterede produkter, bestemmelse af vandgennemtrængelighed..

Relevante anvisninger:

Rørcenter-anvisning 003 - Brug af regnvand

Rørcenter-anvisning 016 - Håndtering af regnvand på egen grund

Rørcenter-anvisning 025 - Regnvandsbassiner

Det påbydes desuden at entreprenør/kloakmester for det givne projekt, selv undersøger kommunale og landsdækkende krav til udgravning og nedsivning, før faskinetunnel systemet installeres.

13. Afskaffelse

WaterCare's faskinetunnel er produceret i PolyEthylen og er designet som et modulært system, der tilbyder mange installationsformer og tilpasninger. Systemet og modulerne er fragmenterbare, hvilket vil sige at alt kan skilles ad igen og sorteres i korrekte kategorier.

Det anbefales at afskæringer og ud-boringer bortskaffes forsvarligt. PE er 100% genanvendelig og kan derfor få nyt liv, hvis det sorteres korrekt.

Kontakt evt. WaterCare og lav en aftale om at aflevere overskydende materiale tilbage. Vi får regranuleret plastikken og bruger den igen til nye værdifulde produkter.

