



Dit pdf bestand bevat alle beschikbare talen van het opgevraagde document.

Ce fichier pdf reprend toutes langues disponibles du document demandé.

This pdf file contains all available languages of the requested document.

Dieses PDF-Dokument enthält alle vorhandenen Sprachen des angefragten Dokumentes.

COPRO vzw - Onpartijdige instelling voor de controle van bouwproducten
COPRO asbl - Organisme impartial de contrôle de produits pour la construction
COPRO - A not-for-profit impartial product control body for the construction industry

Z.1. Researchpark - Kranenberg 190 - BE-1731 Zellik (Asse)
T +32 (0)2 468 00 95 - info@copro.eu - www.copro.eu

KBC IBAN BE20 4264 0798 0156 - BIC KREDBEBB - BTW/TVA/VAT BE 0424.377.275 - RPR Brussel/RPM Bruxelles/RLP Brussels



TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN
VOOR DE UITVOERING VAN
ONDERGRONDSE INFILTRATIEVOORZIENINGEN

© COPRO - Versie 1.0 van 2021-02-25



COPRO vzw Onpartijdige Instelling voor de Controle van Bouwproducten

Z.1 Researchpark
Kranenberg 190
BE-1731 Zellik (Asse)

tel. +32 (2) 468 00 95
info@copro.eu
www.copro.eu

BTW BE 0424.377.275
KBC BE20 4264 0798 0156
RPR Brussel

INHOUDSTAFEL

VOORWOORD	3
1 INLEIDING	4
1.1 TERMINOLOGIE	4
1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV	7
1.3 STATUS VAN DEZE PTV	7
1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN	8
1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN	8
2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN	9
2.1 OPMAAK PTV	9
2.2 DOELSTELLINGEN	9
2.3 SCOPE	9
2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN	10
3 VOORSCHRIFTEN	11
3.2 PERSONEEL	11
3.3 MATERIEEL	12
3.4 PRODUCTEN	12
3.5 UITVOERINGSLOCATIE	16
3.6 PLAATSING VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING	17
3.7 KENMERKEN VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING	17
3.8 CLASSIFICATIE	18
4 PROEFMETHODEN	19
4.1 VOORBEREIDING	19
4.2 VISUELE INSPECTIE VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING	19
5 IDENTIFICATIE VAN DE UITVOERING	21
5.1 IDENTIFICATIE	21
6 AANVAARDINGSKEURING	22
7 NA DE UITVOERING (informatief)	23
7.1 ONDERHOUD TIJDENS DE GARANTIEPERIODE	23
BIJLAGE 1 TOELICHTINGEN BIJ DE PLAATSING VAN DE INFILTRATIE-VOORZIENING (informatief)	24
BIJLAGE 1.1 BRONBEMALING	24
BIJLAGE 1.2 NUTSLEIDINGEN	25
BIJLAGE 1.3 UITGRAVEN EN INSTANDHOUDEN VAN DE BOUWPUT, DE SLEUF OF HET BOORGAT	25
BIJLAGE 1.4 AANVULLING	25
BIJLAGE 1.5 GRONDWERK VOOR DE UITGRAVING VAN DE BOUWPUT OF DE SLEUF	26

VOORWOORD

Dit document bevat de technische voorschriften voor de uitvoering of aanleg van ondergrondse infiltratievoorzieningen. De eisen opgenomen in deze PTV beantwoorden aan noden vastgesteld door de verschillende belanghebbende partijen in functie van lokale gebruiken.

De overeenkomstigheid van de aanleg van ondergrondse infiltratievoorzieningen kan ook gecertificeerd worden onder het vrijwillig COPRO.EXE-merk. In het kader van het COPRO.EXE-merk moet de aannemer alle relevante kenmerken van de ondergrondse infiltratievoorziening verklaren en de grenswaarden te waarborgen die door deze PTV 8003 worden opgelegd. COPRO.EXE-certificatie is gebaseerd op volwaardige certificatie volgens NBN EN ISO/IEC 17067.

De opdrachtgever kan eisen dat de overeenkomstigheid van de ondergrondse infiltratievoorzieningen met de eisen van de PTV 8003 aangetoond wordt door een projectkeuring.

1 INLEIDING

1.1 TERMINOLOGIE

1.1.1 Definities

Aannemer	De partij die bevoegd en verantwoordelijk is voor de uitvoering en die ervoor moet zorgen dat de uitvoering beantwoordt aan de eisen waarop de certificatie gebaseerd is.
Activiteitsdomein	Groep van gelijkaardige uitvoeringen waarop een Bijzonder Certificatiereglement van toepassing is en waarvoor een gemeenschappelijk certificaat kan worden afgeleverd. In het kader van deze uitvoeringcertificatie is het activiteitsdomein 'Uitvoering van Ondergrondse infiltratievoorzieningen'.
Buffering	Tijdelijke opslag van water met het oog op vertraagde lediging.
Buffervoorziening	Voorziening voor het bufferen van hemelwater.
Doorlaatbaarheid (= k-waarde)	Snelheid waarmee water doorheen een medium (bv. de bodem of een grindkoffer) kan stromen [$m^3/m^2.s$].
Fabricaat	Geheel van eenheden van een product met dezelfde kenmerken en prestaties, die op een welbepaalde manier worden geproduceerd en beantwoorden aan dezelfde technische fiche.
Funderingsaanzet	Oppervlak waar de fundering op geplaatst wordt.
Grondwater	Al het water dat zich onder het bodemoppervlak in de verzadigde zone bevindt en dat in direct contact met bodem of ondergrond staat.
Grondwaterstand	De diepte van de spiegel van het grondwater, die voorkomt in de verzadigde zone en waar alle grondporiën met water gevuld zijn.
Hemelwater	Verzamelnaam voor regen, sneeuw, hagel, met inbegrip van dooiwater.
Infiltratie	Het insijpelen van hemelwater in de bodem.
(Infiltratie-)componenten	Alle onderdelen die deel uitmaken van de infiltratievoorziening.
Infiltratievoorziening	Buffervoorziening waarbij de lediging tenminste gedeeltelijk gebeurt door infiltratie, altijd voorzien van een voorbehandelingsinstallatie.
Leverancier	Bedrijf dat verantwoordelijk is voor de levering van een product aan de aannemer.

Monsterneming	<p>Monsternemingen kunnen worden onderverdeeld in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - het wegnemen van een deel of het geheel van een product of een bouwdeel; - het aanduiden van een afgebakend deel of van het geheel van een product of een bouwdeel <p>met de bedoeling er controles op uit te voeren.</p>
Onpartijdige instelling	<p>Instelling die onafhankelijk is van de leverancier, aannemer of opdrachtgever en belast is met de aanvaardingskeuring na de realisatie van de uitvoering.</p>
Opdrachtgever	<p>De partij die aan de aannemer de opdracht geeft tot de realisatie van een uitvoering. Dat kan een bouwheer zijn of een andere aannemer. Soms ook klant genoemd.</p>
Producent	<p>Bedrijf dat verantwoordelijk is voor het maken van een product.</p>
Product	<p>Grondstof of onderdeel dat wordt gebruikt om tot een bouwdeel te komen of onderworpen wordt aan een proces.</p>
Proef	<p>Technische handeling die bestaat uit het bepalen van een of meerdere eigenschappen van een product of bouwdeel, volgens een gespecificeerde werkwijze.</p>
Project	<p>Het geheel van uitvoeringen door een aannemer in het kader van één opdracht door een bouwheer. Een project kan onderdeel zijn van een groter totaalproject.</p>
Referentiedocument	<p>Document dat de technische kenmerken, waaraan het personeel, het materieel, de uitvoeringslocatie, de producten, de uitvoering en/of het totaalproject moeten voldoen, specificeert (een norm, een bestek, een Technisch Voorschrift of elke andere technische specificatie).</p>
Totaalproject	<p>Het geheel van projecten in het kader van één opdracht door een bouwheer. Een project kan meerdere uitvoeringslocaties en verschillende soorten uitvoeringen omvatten en gerealiseerd worden door verschillende aannemers.</p>
Typekeuring	<p>Een reeks controles om de kenmerken van een uitvoering en de conformiteit ervan initieel vast te stellen (initiële typekeuring) of eventueel periodiek te bevestigen (herhaalde typekeuring).</p>
Uitvoering	<p>Uitvoering is het proces van het tot stand brengen van een project, eventueel in het kader van de realisatie van een totaalproject. Het proces omvat een reeks van activiteiten die kunnen gebeuren op de uitvoeringslocatie of – ter voorbereiding – elders.</p>
Uitvoeringslocatie	<p>Plaats waar de uitvoering wordt gerealiseerd. Dat kan onder andere een werf zijn.</p>
Uitvoeringsverantwoordelijke	<p>De uitvoeringsverantwoordelijke is verantwoordelijk voor de coördinatie van de activiteiten en de werknemers op de</p>

uitvoeringslocatie. De uitvoeringsverantwoordelijke is tijdens de uitvoering altijd aanwezig op de uitvoeringslocatie.

Vergelijkende proef

Een in tweevoud uitgevoerde proef, waarbij het resultaat van het controlelaboratorium wordt vergeleken met het resultaat verkregen door de aannemer, ter controle van de zelfcontrole.

Voorbehandelingsinstallatie

Installatie voor het ophouden van verontreinigingen zoals bezinkbare stoffen (zand, slib) en zwevende stoffen (oliën en vetten en andere afvalstoffen) uit het te infiltreren water met minimaal een slibopvang gedeelte.

1.1.2 Afkortingen

PTV	Prescriptions Techniques / Technische Voorschriften
ROI	Richtlijnen ondergrondse infiltratievoorzieningen
VMM	Vlaamse Milieumaatschappij

1.1.3 Referenties

NBN EN 13508-2	Investigation and assessment of drain and sewer systems outside buildings - Part 2: Visual inspection coding system
PTV 8003-1	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 1: Infiltratievoorziening ter plaatse samengesteld met infiltratiekratten omwikkeld met geotextiel
PTV 8003-2	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 2: Horizontaal aangelegde waterdoorlatende buizen van poreus beton of kunststof
PTV 8003-3	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 3: Infiltratiesysteem door middel van betonnen kelders
PTV 8003-4	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 4: Poreuze en bodemloze betonnen inspectieputten
PTV 8003-5	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 5: Infiltratiekolken in poreus prefabbeton
PTV 8003-6	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 6: Verticale infiltratiepalen en straatkolken met verticale infiltratie
PTV 8003-7	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 7: Infiltratie-units uit geprefabriceerde met geotextiel omhulde infiltratiekratten
PTV 8003-8	Technische Voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse Infiltratievoorzieningen - Deel 8: Voorbehandelingssystemen voor ondergrondse infiltratievoorzieningen

SB 250	Standaardbestek voor de wegenbouw van de Vlaamse Overheid
ROI	Richtlijnen ondergrondse infiltratievoorzieningen (http://www.vlario.be/dossiers/hemelwater) www.vmm.be/infiltratieproeven
Dossier 16	Kwaliteit van rioolnetten Deel 1 – Visuele rioolinspectie, Bijlage bij OCW Mededelingen 95 van april - mei - juni 2013 (https://brrc.be/sites/default/files/2019-10/Dossier16NI.pdf)

Deze PTV bevat gedateerde en ongedateerde referenties. Voor gedateerde referenties is alleen de geciteerde versie van toepassing. Voor ongedateerde referenties is altijd de laatste versie van toepassing, inclusief eventuele errata, addenda en amendementen.

Van alle EN-normen die in dit reglement worden vermeld, is altijd de overeenkomstige Belgische publicatie NBN EN van toepassing. COPRO kan het gebruik van een andere dan de Belgische publicatie toestaan, op voorwaarde dat die inhoudelijk identiek is aan de Belgische publicatie.

1.2 BESCHIKBAARHEID VAN DEZE PTV

De actuele versie van deze PTV is gratis beschikbaar op de website van COPRO.

Een papieren versie van deze PTV kan worden besteld bij COPRO. COPRO heeft het recht daar kosten voor aan te rekenen. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele, door de Adviesraad goedgekeurde en/of door het bestuursorgaan van COPRO bekrachtigde PTV.

1.3 STATUS VAN DEZE PTV

1.3.1 Versie van deze PTV

Deze PTV betreft versie 1.0.

1.3.2 Goedkeuring van deze PTV

Deze PTV werd door de Adviesraad goedgekeurd op 2021-05-10.

1.3.3 Bekrachtiging van deze PTV

Deze PTV werd door het bestuursorgaan van COPRO bekrachtigd op 2021-09-16.

1.4 HIËRARCHIE VAN REGELS EN REFERENTIEDOCUMENTEN

1.4.1 Wetgeving

Als bepaalde regels van deze PTV strijdig zijn met de toepasselijke wetgeving, dan zijn de regels die voortvloeien uit de wetgeving bepalend. Als de aannemer vaststelt dat de regels in deze PTV strijdig zijn met de wetgeving, dan kan hij dat te melden aan COPRO, zodat COPRO het nodige kan doen ter aanpassing van deze voorschriften.

1.4.2 Richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid

Als bepaalde technische voorschriften strijdig zijn met de richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid, dan zijn deze richtlijnen bepalend. Als de aannemer vaststelt dat de regels in deze PTV strijdig zijn met de richtlijnen betreffende veiligheid en gezondheid, dan kan hij dat te melden aan COPRO, zodat COPRO het nodige kan doen ter aanpassing van deze voorschriften.

1.4.3 Bijzonder bestek

Als bepaalde regels uit het toepasselijke bijzonder bestek strijdig zijn met deze technische voorschriften, dan kan de aannemer dat aan COPRO melden.

1.5 VRAGEN EN OPMERKINGEN

Vragen of opmerkingen over deze technische voorschriften worden gericht aan COPRO.

2 SITUERING VAN TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN

2.1 OPMAAK PTV

2.1.1 Opmaak van deze PTV

Deze technische voorschriften voor de uitvoering van Ondergrondse infiltratievoorzieningen werden opgesteld door de Adviesraad Ondergrondse infiltratievoorzieningen van COPRO. Daarvoor werden de ROI gebruikt als basis.

2.2 DOELSTELLINGEN

2.2.1 Doel van deze PTV

2.2.1.1 Deze PTV heeft tot doel om eisen vast te leggen voor de uitvoering van Ondergrondse infiltratievoorzieningen die gebruikt worden voor infiltratie en buffering.

Dit document betreft de eerste versie van de PTV voor de uitvoering van ondergrondse infiltratievoorzieningen en maakt deel uit van een proefproject op het vlak van uitvoeringscertificatie. Het is de uitdrukkelijke intentie van de Adviesraad Ondergrondse Infiltratievoorzieningen om deze voorschriften op korte termijn te evalueren, op basis van de eerste ervaringen met deze uitvoeringscertificatie en de beschreven technische aspecten. Op basis van de feedback van alle betrokkenen zal dit document dan worden bijgestuurd.

2.3 SCOPE

2.3.1 Onderwerp van deze technische voorschriften

2.3.1.1 Het onderwerp van deze technische voorschriften betreft de uitvoering van Ondergrondse infiltratievoorzieningen.

2.3.2 Rondzendbrieven

COPRO kan deze PTV aanvullen met een of meerdere rondzendbrieven, die integraal deel uitmaken van deze PTV.

2.4 REFERENTIEDOCUMENTEN

2.4.1 Normen voor uitvoering

Er zijn geen toepasselijke normen voor deze uitvoering.

2.4.2 Bestekken

Er zijn geen toepasselijke bestekken.

2.4.3 Proefmethoden

De toepasselijke proefmethoden zijn:

- SB 250 Hoofdstuk 14: Samendrukbaarheidsmodulus M1 (statische),
- SB 250 Hoofdstuk 14: Samendrukbaarheidsmodulus Evd.

2.4.4 Andere

Andere toepasselijke referentiedocumenten zijn :

- de PTV's 8003-1 tot en met -8.

3 VOORSCHRIFTEN

3.2 PERSONEEL

3.2.1 Functies

3.2.1.1 Uitvoeringsverantwoordelijke:

De uitvoeringsverantwoordelijke is verantwoordelijk voor de coördinatie van de activiteiten en de werknemers op de uitvoeringslocatie. De uitvoeringsverantwoordelijke is tijdens de uitvoering altijd aanwezig op de uitvoeringslocatie.

3.2.2 Opleiding en ervaring

Er wordt een opleiding gevolgd door de uitvoeringsverantwoordelijke. Deze opleiding omvat minstens:

1. Doelstelling van infiltratie
2. Planning van de werken eigen aan ondergrondse infiltratie
3. Geotextiel plaatsen, aandachtspunten
4. Aansluitleidingen realiseren, aandachtspunten
5. Grondwerken aandachtspunten
6. Hoe verdichten?
7. Verdichten aandachtspunten
8. Instandhouding tijdens de werken (ook bovenbouw), voorzorgsmaatregelen
9. Welke proeven wanneer en hoe?
 - a. Controle van verdichting:
 - i. Ter hoogte van de aanzet
 - ii. Infiltratiezandlaag aanzet infiltratievoorziening
 - iii. Infiltratiezandlaag, laag per laag rond infiltratievoorziening
 - iv. Onderfunderingslaag wegenis
 - b. Controle van de doorlaatbaarheid van de bodem ter hoogte van de aanzet
 - c. Oplevering van een infiltratievoorziening:
 - i. Visueel onderzoek van de infiltratievoorziening
 - ii. Infiltratieopleveringsproef
10. Bijkomende administratieve verplichtingen
11. Uitvoercertificatie en projectkeuring
12. Overzicht en aandachtspunten van de verschillende systemen (deel-PTV's)

Er wordt een bewijs van opleiding bijgehouden.

3.3 MATERIEEL

3.3.1 Algemeen

Het gebruikte materieel is aangepast aan de situatie op de uitvoeringslocatie, zodanig dat er geen schade wordt aangericht aan de voorziening en de werking ervan.

De aard van het materieel dat voor de uitvoering van de werken wordt ingezet, is vrij te kiezen, met dien verstande dat de richtlijnen voor de uitvoering worden opgevolgd en de aannemer zelf instaat voor schade veroorzaakt door het inzetten van onaangepast materieel, zoals afschuivingen van taluds, schade aan gebouwen door trillingen, enzovoort.

3.4 PRODUCTEN

3.4.1 Algemeen

- 3.4.1.1 Elk product wordt verondersteld te beantwoorden aan elke toepasselijke wetgeving. Producten die schadelijk zijn voor milieu en gezondheid of die het hergebruik in het gedrang brengen, zijn uitgesloten.
- 3.4.1.2 De producten voldoen aan de eisen van de toepasselijke referentiedocumenten.
- 3.4.1.3 De producten voldoen aan de eisen vermeld in artikels 3.4.2 tot en met 3.4.34.

3.4.2 Zand voor draineringen

Zand voor draineringen voldoet aan SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 6.2.1.

3.4.3 Zand voor infiltratie

Zand voor infiltratie is een natuurlijk breekzand 0/4 of 0/6 volgens EN 13242 met volgende karakteristieken : G_{F85} GT_{F10} f_7 LA_{25} M_{DE25} $CU > 6$ $CC < 2$ $MB_f < 1,5$.

3.4.4 Zandcement

Zandcement voldoet aan SB 250 Hoofdstuk 9, artikel 1.

3.4.5 Granulaatcement

Granulaatcement voldoet aan SB 250 Hoofdstuk 9, artikel 1.

3.4.6 Uitgegraven bodem

De te hergebruiken bodem voldoet aan:

- de grond-mechanische eisen volgens SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 3;
- milieu-hygiënische kwaliteitseisen volgens het VLAREBO.

3.4.7 Steenslag voor waterdoorlatende onderfundering

Steenslag voor waterdoorlatende onderfundering voldoet aan SB 250 Hoofdstuk 5, artikels 3.6.2 en 3.6.3 met doorval door de zeef van 40 mm als eis 90-100 %.

3.4.8 Drainerend schraal beton

Drainerend schraal beton voldoet aan SB 250 Hoofdstuk 5, artikel 4.10.

3.4.9 Geotextiel

Het geotextiel beantwoordt aan PTV 829 type 5.3.

De maximale blootstellingsduur aan UV voor het geotextiel, zoals door de producent opgegeven, moet minstens 1 maand zijn.

3.4.10 Scheidend geotextiel

Het scheidend geotextiel beantwoordt aan PTV 829 type 2.5.

De maximale blootstellingsduur aan UV voor het geotextiel, zoals door de producent opgegeven, moet minstens 1 maand zijn.

3.4.11 Geogrid voor het wapenen van steenslagonderfunderingen of steenslagfunderingen

Het geogrid beantwoordt aan PTV 824 artikel 3.4.3.

3.4.12 Infiltratiekratten

De infiltratiekratten beantwoorden aan EN 17150, EN 17151, EN 17152-1 en prNBN T 42-606.

3.4.13 Geprefabriceerde omhulde infiltratiekratten

De geprefabriceerde omhulde infiltratiekratten beantwoorden aan EN 17150, EN 17151, EN 17152-1 en prNBN T 42-606.

3.4.14 Waterdoorlatende buizen in kunststof

Waterdoorlatende buizen in kunststof beantwoorden aan NBN T 42-115.

3.4.15 Waterdoorlatende buizen in poreus beton

Waterdoorlatende buizen in poreus beton beantwoorden aan PTV 104.

3.4.16 Straatkolken met verticale infiltratie

De straatkolken met verticale infiltratie beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 40.2.

3.4.17 Infiltratiekolk in poreus prefabbeton

De infiltratiekolken in poreus prefabbeton beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 40.1.

3.4.18 Verholen poreuze betonnen goten

NIHIL.

3.4.19 Afdichtingen van elastomeer

Afdichtingen van elastomeer beantwoorden aan PTV 832-1, -2 of -4.

3.4.20 Beschermingskap in kunststof voor aanvulling

Volgens de technische fiche van de leverancier.

3.4.21 Flexibele aansluitmoffen voor buisaansluiting op toegangs- of verbindingssput

Flexibele aansluitmoffen voor buisaansluiting op toegangs- of verbindingssput beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 24.5.

3.4.22 Glijmiddel

Alleen glijmiddel dat geleverd wordt door de buisproducent mag aangewend worden.

3.4.23 In- en uitlaat aansluitplaat

Deze plaat wordt geleverd door de producent van de kratten.

3.4.24 Knevelinlaatstuk

Knevelinlaatstukken beantwoorden aan NBN EN 13598-1. Bovendien moeten ze voorzien zijn/worden van een aansluitflap in geotextiel volgens artikel 3.4.19.

3.4.25 Krimpmoffen

Krimpmoffen beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 25.

3.4.26 Losse flexibele koppeling voor de verbinding van twee spie-eindes

Losse flexibele koppelingen voor de verbinding van twee spie-eindes beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 24.7.

3.4.27 Met staalvezels versterkte betonbuizen zonder inwendige druk

Met staalvezels versterkte betonbuizen zonder inwendige druk beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 24.1.3.

3.4.28 Rioleringsonderdelen voor afdekkings- en afsluitinrichtingen

De rioleringsonderdelen voor afdekkings- en afsluitinrichtingen beantwoorden aan de eisen van SB 250 Hoofdstuk 3, artikel 12.4.1 of artikel 12.4.2 met bijkomende voorwaarde dat ze vergrendelbaar zijn of aan artikel 12.4.3.

3.4.29 Steekmof

Steekmoffen beantwoorden aan NBN EN 1401-1 of NBN EN 1852-1.

3.4.30 Toegangsschachten

Toegangsschachten voldoen aan NBN EN 13598-1 of NBN EN 13598-2.

3.4.31 Verbindingsbuizen

Verbindingsbuizen voldoen aan NBN EN 1401-1 of NBN EN 1852-1 en hebben sterkteklasse SN8.

3.4.32 Voorgemonteerde kap in kunststof voor de bodem

Volgens de technische fiche van de leverancier.

3.4.33 Zadelaansluitstuk

Zadelaansluitstukken beantwoorden aan NBN EN 13598-1. Bovendien moeten ze voorzien zijn/worden van een aansluitflap in geotextiel volgens artikel 3.4.19.

3.4.34 Schraal beton

Schraal beton voldoet aan SB 250 hoofdstuk 9 artikel 9.2.

3.5 UITVOERINGSLOCATIE

3.5.1 Algemeen

Op de uitvoeringslocatie worden de kenmerken beschreven in artikels 3.5.2 tot en met 3.5.4 bepaald.

Het bepalen van de conformiteit van deze kenmerken ten opzichte van de eisen in het bijzonder bestek vallen onder de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.

3.5.2 Doorlaatbaarheid van de bodem ter hoogte van de funderingsaanzet (tijdens plaatsing)

De doorlaatbaarheid van de bodem wordt in-situ bepaald.

De werkvoorschriften zijn opgelijst en beschikbaar op www.vmm.be/infiltratieproeven.

3.5.3 Grondwaterstand tijdens plaatsing

De peilbuizen worden in stand gehouden tijdens de uitvoering van de werken.

3.5.4 Draagvermogen van de grond ter hoogte van de funderingsaanzet (tijdens plaatsing)

Behoudens andersluidende bepalingen in de deel-PTV bedraagt de waarde voor de samendrukbaarheidsmodulus M_1 gemeten met de statische plaatproef minstens 11 MPa of de dynamische modulus gemeten met de dynamische plaatproef minstens E_{vd} 22 MPa.

Het draagvermogen wordt bepaald volgens Standaardbestek 250, Hoofdstuk 14.

3.6 PLAATSING VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING

3.6.1 Algemene plaatsingseisen

Voor de aanleg zijn de plaatsings- en aanbevelingsvoorschriften van alle infiltratie-componenten ter beschikking.

Opslag van materialen gebeurt zodanig dat die niet worden vermengd met grond of andere materialen; daarvoor worden de nodige voorzieningen genomen.

Belasting door voertuigen, machines en opslag van materiaal op de voorziene locatie van de infiltratievoorziening is niet meer toegelaten van zodra de bouwput uitgegraven is tot op 0,50 m boven de funderingsaanzet.

Na controle van de draagkracht van de funderingsaanzet en bij voldoen aan de eis van deze PTV (zie art. 3.7.4) moet wijziging hiervan door mechanische belasting voorkomen worden.

De bovenkant van de fundering is volgens de voorschriften van de toepasselijke deel-PTV. Gebeurlijke overdieptes bij de uitgraving zijn tot het aanzetniveau aan te vullen met het voorgeschreven funderingsmateriaal. De minimale dikte van de fundering voldoet aan de toepasselijke voorschriften. Het funderingsmateriaal wordt gelijkmatig verdicht.

Bij infiltratievoorzieningen neemt de aannemer de nodige voorzorgsmaatregelen zodat er geen vreemde materialen in de voorziening terechtkomen. Alle openingen in de infiltratievoorzieningen worden afgedekt tijdens de werken zodat er geen vreemde materialen naar binnen kunnen dringen.

3.7 KENMERKEN VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING

3.7.1 Algemeen

Na installatie van de infiltratievoorziening worden daarop de kenmerken beschreven in artikel 3.7.2 bepaald.

De eisen voor deze kenmerken zijn beschreven in het toepasselijk bestek/het ontwerp, in het geval die niet werden vastgelegd in deze PTV.

3.7.2 Visuele inspectie infiltratievoorziening (vóór plaatsen van de bovenbouw)

De visuele inspectie en de codering van de waarnemingen gebeurt volgens artikel 4.2.

3.8 CLASSIFICATIE

3.8.1 Soorten infiltratievoorziening

Ondergrondse infiltratievoorzieningen kunnen worden ingedeeld op basis van hun vorm en op basis van de materialen waaruit ze zijn opgebouwd. Zo zijn er systemen uit kunststof en systemen uit beton.

Deze systemen worden beschreven in deel-PTV's van deze PTV:

Deel-PTV	Wat	Beton/ Kunststof
8003-1	Infiltratievoorziening ter plaatse samengesteld met infiltratiekratten omwikkeld met geotextiel	Kunststof
8003-2	Horizontaal aangelegde waterdoorlatende buizen van poreus beton	Beton
	Horizontaal aangelegde waterdoorlatende buizen van kunststof	Kunststof
8003-3	Infiltratiesysteem door middel van betonnen kelders	Beton
8003-4	Poreuze en bodemloze betonnen inspectieputten	Beton
8003-5	Infiltratiekolken in poreus prefabbeton	Beton
8003-6	Verticale infiltratiepalen en straatkolken met verticale infiltratie	Kunststof
8003-7	Infiltratie-units uit geprefabriceerde met geotextiel omhulde infiltratiekratten	Kunststof
8003-8	Voorbehandelingssystemen voor ondergrondse infiltratievoorzieningen	Alle materialen

4 PROEFMETHODEN

4.1 VOORBEREIDING

4.1.1 Voorbereiding van het infiltratiebekken

Het klaar maken voor controle van het infiltratiebekken houdt onder meer in:

- het plaatsen van de nodige signalisatie (na contactneming met de plaatselijke politiediensten).

4.2 VISUELE INSPECTIE VAN DE INFILTRATIEVOORZIENING

4.2.1 Doel en principe

Het doel van de visuele inspectie is het nagaan of er functionele en structurele gebreken zijn en die te inventariseren.

4.2.2 Instrumenten

De te gebruiken instrumenten worden beschreven in Dossier 16.

4.2.3 Voorbereiding

De aannemer meldt schriftelijk aan de opdrachtgever dat een bepaald deel van de infiltratie-infrastructuur klaar is voor onderzoek.

Vóór de aanvang van het visuele onderzoek zorgt de aannemer er voor dat:

- alle putten open en toegankelijk zijn;
- de infiltratiebekkens zijn proper en vrij van obstakels; de waterstroom wordt, indien nodig, omgeleid of afgesloten.

Voor een kwalitatief visueel onderzoek van het afwateringsstelsel zijn de infiltratiebekkens:

- vrij van vuil (organisch, niet-organisch), zand, modder, stenen, boorkernen, mortelresten, enzovoort;
- vrij van water, zo niet moet de aannemer maatregelen nemen om de waterstroom om te leiden of af te stoppen (door middel van een pomp, een afsluiter, ...).

4.2.4 Methode

Zie Dossier 16.

4.2.5 Resultaat

Zie Dossier 16.

4.2.6 Verslag

Zie Dossier 16.

5 IDENTIFICATIE VAN DE UITVOERING

5.1 IDENTIFICATIE

5.1.1 Publieke identificatie

De uitvoering kan worden geïdentificeerd aan de hand van het nummer van het Bijzonder bestek.

6 AANVAARDINGSKEURING

Zie de betreffende deel-PTV voor de toepasselijke aanvaardingskeuring.

7 NA DE UITVOERING (informatief)

7.1 ONDERHOUD TIJDENS DE GARANTIEPERIODE

7.1.1 Onderhoudsplan

Het onderhoudsplan opgesteld door de opdrachtgever moet door de aannemer uitgevoerd worden. De aannemer moet het bewijs leveren dat dat werd uitgevoerd. Eventueel worden in de betreffende deel-PTV bijkomende eisen gesteld.

BIJLAGE 1 TOELICHTINGEN BIJ DE PLAATSIING VAN DE INFILTRATIE- VOORZIENINGEN (informatief)

BIJLAGE 1.1 BRONBEMALING

De uitgravingen en het plaatsen van de infiltratievoorziening gebeuren in het droge, indien nodig door het toepassen van bronbemaling die het water bestendig minstens 0,50 m onder het uitgravingsniveau houdt.

Het bemalingswater mag niet worden geloosd in de aangelegde of bestaande DWA-riolering.

Bij de uitstroom van de pompleiding wordt altijd een zandvang geplaatst. Die wordt onderhouden en bruikbaar gehouden tot de verwijdering van de bemalingsinstallatie.

De aannemer zorgt voor een debietsregistratie. Voor een correcte werking van de debietmeters wordt door de aannemer voorafgaand een ontluchtingsbak geplaatst.

De aannemer neemt maatregelen om de absolute zetting te beperken. Voor bemalingswerken in de omgeving van spoorwegen en gebouwen wordt de helling van de zettingskromme beperkt tot maximaal 1/500, teneinde de differentiële zettingen te beperken en de absolute zettingen kleiner te houden dan 2 cm.

De grondwaterverlagingsinstallatie mag geen hinder veroorzaken voor de werf of derden.

De grondwaterverlaging wordt aangehouden tot de verdichting van omhulling en gecontroleerd en aanvaard is.

Nadat de bemaling is stopgezet en de filter en zuigbuis zijn verwijderd, wordt het boorgat gedicht.

Wanneer in de rijweg de bemaling (= filterlijn) verlaagd in een langse bouwsleuf wordt opgesteld, wordt deze bouwsleuf over de volledige lengte aangevuld en van minder-hinder-steenslag voorzien.

Peil van het grondwater:

Er worden piëzometrische buizen geplaatst. De resultaten van de opgemeten waterstanden in de peilbuizen van de grondwaterverlaging worden ingeschreven in het register van de controles en op profiel gezet. Per peilpunt wordt zo'n grafiek opgemaakt met vermelding van datum en gemeten peil van het grondwater. Deze grafiek wordt doorlopend bijgewerkt.

BIJLAGE 1.2 NUTSLEIDINGEN

Voor de ongeschonden bewaring, verlegging en terugplaatsing van kabels en leidingen is de “Praktische leidraad voor werken in de omgeving van nutsinfrastructuur op het openbare domein in Vlaanderen” van toepassing.

BIJLAGE 1.3 UITGRAVEN EN INSTANDHOUDEN VAN DE BOUWPUT, DE SLEUF OF HET BOORGAT

Bij aanleg van leidingen in tuinen, velden en weiden wordt de sleuf in drie stappen uitgegraven en worden de verschillende lagen strikt afzonderlijk gestockeerd:

- teelaarde tot -0,30 m;
- de laag tussen -0,30 m en -1,30 m;
- grond beneden -1,30 m.

Bij opbraak en doorsnijden van drainleidingen in velden en weiden wordt de ligging ervan op het maaiveld met een paaltje gemarkeerd en worden de stroomafwaartse buiseinden met een stop afgedicht om aanslibbing te voorkomen. De ligging van deze drainleidingen wordt door de aannemer op plan vastgelegd.

Voor de instandhouding van de bouwput of het boorgat beschikt de aannemer ter plaatse over het nodige materieel in verhouding tot de vooruitgang van de werken, daarbij rekening houdend met de mogelijke proeven.

Om afkalvingen te voorkomen, zal men zo snel mogelijk zijdelings aanvullen met zand voor draineringen. Dat gebeurt in lagen van maximaal 1 m. Deze aanvulling moet dan onmiddellijk laagsgewijs ingewaterd worden.

BIJLAGE 1.4 AANVULLING

Het verdichten en het controleren van de aanvulling is afhankelijk van de opbouw boven de kratten in geval van uitvoeren van ondergrondse infiltratievoorzieningen volgens PTV 8003-1 en PTV 8003-7.

In geval het uitvoeren van ondergrondse infiltratievoorzieningen gebeurt volgens PTV 8003-2 geldt onderstaand:

Het aanvullen van de sleuven gebeurt onmiddellijk aansluitend op het uitvoeren van de omhulling.

De aanvulling van sleuven gebeurt tot op het onderste peil waarop het algemeen droog grondverzet wordt uitgevoerd of tot op het peil van waaruit de sleuf gegraven werd op de plaatsen waar er geen droog grondverzet wordt uitgevoerd.

Als de sleuf wordt beschoeid met een te verwijderen beschoeiing, gebeurt de verdichting van de aanvulling pas na het laagsgewijs uittrekken van de beschoeiing, dat met uitzondering van een beschoeiing met damwanden.

De verdichting gebeurt gelijkmatig. De verdichting wordt uitgevoerd in lagen van hoogstens 30 cm na verdichting. De verdichting van de aanvulling tot 1 m boven de buis, gebeurt met lichte verdichtingsmachines, zodat enerzijds de vereiste verdichting

wordt bereikt en anderzijds schade aan de buis of de aansluitingen erop, te grote vervorming of te grote spanningen in de buis of de mof worden vermeden.

Onmiddellijk na de verwerking wordt de verdichting van de aanvulling laagsgewijs gecontroleerd met de dynamische plaatproef met eis Evd minstens 22 MPa.

BIJLAGE 1.5 GRONDWERK VOOR DE UITGRAVING VAN DE BOUWPUT OF DE SLEUF

Het grondwerk voor de uitgraving van de bouwput of de sleuf is volgens SB 250 Hoofdstuk 4, artikel 3.

Voor de instandhouding van de bouwput of de sleuf beschikt de aannemer ter plaatse over het nodige materieel in verhouding tot de vooruitgang van de werken, daarbij rekening houdend met de mogelijke proeven.

De eventuele beschoeiing sluit in alle omstandigheden aan tegen de naastliggende grond en is bestand tegen actieve en neutrale gronddruk.

Langs de taluds of beschoeiing van bouwputten en/of sleuven worden geen grondstortingen uitgevoerd of geen zware machines verplaatst, die het behoud van de taluds of beschoeiing in het gedrang brengen.

Als afkalvingen optreden worden de afgeschoven grondmassa's verwijderd en vervangen door gelijke hoeveelheden omhullingsmateriaal, overeenkomstig de sleuf- of bouwputaanvulling.

Alle sleuven en bouwputten gelegen binnen de invloedzone van gebouwen, spoorwegen, wegen, starre nutsleidingen en andere constructies worden verticaal beschoeid over de volledige diepte van de uitgegraven sleuf of bouwput en over de volledige lengte van de uitgraving. Daartoe gebruikt de aannemer een beschoeiing die een actieve druk op de aangrenzende grond uitoefent.

Het verwijderen van tijdelijke beschoeiing over de lengte van de bouwput of sleuf mag geen extra belastingen en/of vervormingen aan de aangelegde infiltratievoorziening veroorzaken.