



Steenbokstraat 10
Postbus 4142
7320 AC Apeldoorn

T (055) 527 29 11

E info@vallei-veluwe.nl

I www.vallei-veluwe.nl

Technische Standaarden

Rioolwater transportleidingen WSVV

Versie 1.1



Documenttitel Technische standaard Specificatie
 Rioolwater transportleidingen WSVV

Status Definitief
Revisie versie 1.1
Datum 13-apr-20

Document eigenaar Waterschap Vallei en Veluwe
Adres vestigingsplaats Steenbokstraat 10
 7324 AX Apeldoorn
Telefoonnummer 055 - 527 29 11
Fax 055 - 527 27 04

Werkgroep Werktuigbouw/Civil/Electrotechniek
Inhoudelijk trekker M.H. van Zetten

	Revisie	Datum	Omschrijving	Handtekening
	V1.0	01 20	Definitief	
	V 1.1	04 20	Vastgesteld in BVO	

Definitie: Onder Rioolwater transportleidingen wordt verstaan een stelsel van leidingen met hulpstukken dat bedoeld is om afvalwater naar de afvalwater installatie te transporteren. Zowel persleidingen als vrij verval leidingen vallen hier onder. Onder rioolwater transportleiding wordt begrepen: buizen, bochten, verbindingen, hulp- en aansluitstukken en appendages.

Eisnr.	Onderdeel	vak	Eis	Eis type	Onder- bouwings eis
0.1	Algemeen	W,C,E	Voldaan moet worden aan de standaard "Topeisen Waterketen" van het waterschap.	Topeis	
1.1	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	Voor de aanleg van een rioolwater transportleiding moet een waterslagberekening worden gemaakt waarin de dynamische eigenschappen van de hydraulische waterkolom en -massa worden bepaald t.b.v. het ontwerp van het rioolwater transport systeem.	Aspecteis Proceseis	
1.2	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De minimale gronddekking van de rioolwater transportleiding mag niet minder zijn dan 100 cm.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
1.3	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	T.b.v. de aanleg van de rioolwater transportleiding moet een KLIC melding worden gedaan.	Aspecteis Proceseis	
1.4	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	Kabels en leidingen moeten in beeld worden gebracht d.m.v. proefsleuven	Aspecteis Proceseis	
1.5	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De sleuf voor de te leggen transportleiding moet 15 cm dieper worden ontgraven dan de beoogde diepte van de transportleiding.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
1.6	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	Bij ontgraven dient de cultuurgrond gescheiden te worden houden van de overige grond.	Aspecteis Duurzaamheid	
1.7	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De gleuf moet worden aangevuld met schoon zand tot onderkant leiding	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
1.8	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De transport leiding moet na aanbrengen direct worden ingemeten	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
1.9	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De transportleiding moet worden aangevuld met schoon zand tot 20 cm boven de transportleiding	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
1.10	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De gleuf moet vanaf 20 cm boven de transportleiding worden aangevuld met de uitkomende grond	Aspecteis Duurzaamheid	
1.11	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	Voor de dag van aansluiting moet een draaiboek worden gemaakt.	Aspecteis Proceseis	
1.12	Aanleg rioolwater transportleidingen	C	De aanvulling van grond onder de leidingen dient op een zodanige wijze te geschieden, dat er achteraf geen zettingen in de transportleiding kunnen optreden	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
2.1	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Indien de buitenwand van de aan te boren leiding niet glad c.q. oneffen is (bijvoorbeeld bij beton), dan moet er eerst ter plaatse van de aanboring een ruim gebied glad gemaakt worden (bijvoorbeeld laagje kunsthars aanbrengen) ter voorkoming van lekkage	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
2.2	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Een roestvaststalen overschuif mantel met flensspruit moet worden gebruikt. Minimum lengte mantel = diameter flensspruit + 40 cm.	Uitvoering eisen	
2.3	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	De mantel moet na het monteren om de leiding worden beproefd op waterdichtheid op een druk van 0,4 Mpa (4 ato)(4 bar).	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
2.4	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Deze proefdruk moet minimaal 5 min. Vastgehouden worden.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
2.5	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Direct achter de r.v.s. overschuif mantel moet een gietijzeren schuifafsluiter compleet met verlengde spindel en straatpot (in het maaiveld) worden geplaatst. Waarna de leiding mag worden aangeboord.	Uitvoering eisen	

2.6	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Bij het aanboren moet de leiding drukloos worden gemaakt	Aspecteis veiligheid (incl.Ergonomie en Gezondheid)	
2.7	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	Om de straatpot dient één vierkante meter straatwerk(klinkers) te worden aangebracht. (indien dit niet mogelijk is dan in de onmiddellijke nabijheid van de afsluiter een door het waterschap ter beschikking te stellen markeringspaal plaatsen).	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
2.8	Aansluiting van rioolwater transportleiding op rioolwater transportleiding	C	De opdrachtnemer die de aansluiting maakt moet de vereiste maatregelen nemen om het terugstromen van afvalwater uit de rioolwatertransportleiding van het waterschap te voorkomen	Aspecteis Proceseis	
3.1	Beproeven rioolwater persleiding	C	Na aanleg van de rioolwater transportleiding moet deze te worden beproefd.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
3.2	Beproeven rioolwater persleiding	C	De leiding dient waterdicht en schoon te zijn; hiertoe vóór de oplevering een onderzoek instellen	Uitvoering eisen	
3.3	Beproeven rioolwater persleiding	C	Leiding aanvullen met grond tussen de lassen	Uitvoering eisen	
3.4	Beproeven rioolwater persleiding	C	De persleiding na het leggen in aanwezigheid van de directie beproeven op waterdichtheid: -Vullen met schoon water en geheel gevuld houden gedurende 24 uur. -Ontluchten. -Waterdruk opvoeren tot een werkdruk van 0,4 Mpa (= 4 ato = 4 bar) en gedurende 3 uur vasthouden. -Vervolgens de druk opvoeren tot 1,5 keer de werkdruk gedurende 2 uur	Aspecteis Proceseis	
3.5	Beproeven rioolwater persleiding	C	De gegevens door middel van een loggende manometer te worden vastgelegd	Aspecteis Proceseis	
3.6	Beproeven rioolwater persleiding	C	Geconstateerde gebreken moeten worden gedicht, waarna de beproeving opnieuw moet plaats vinden	Aspecteis Proceseis	
3.7	Beproeven rioolwater persleiding	C	Voor het beproeven de nodige tijdelijke afdichtingen met vul -, ontluchting en manometeraansluitingen maken	Uitvoering eisen	
3.8	Beproeven rioolwater persleiding	C	De voor de beproeving benodigde hulpmiddelen , materialen en werknemers zijn voor rekening van de aannemer	Aspecteis Proceseis	
3.9	Beproeven rioolwater persleiding	C	Na de beproeving het water afdrukken en de gebruikte hulpmiddelen verwijderen	Aspecteis Proceseis	
4.1	Persleidingen	C	Voor de persleiding vanaf de in werking zijnde pomp mag de minimale snelheid niet lager zijn dan 0,5 m/sec en niet hoger dan een maximale snelheid van 1,5 m/sec	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
4.2	Persleidingen	C	De persleiding moet een drukklasse hebben van 150% van de maximale ontwerpdruk met een minimale drukklasse 6,3 Bar.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
4.3	Persleidingen	C	Bij bestaande AC persleidingen mag geen drukverhoging toegepast worden.	Aspecteis veiligheid (incl.Ergonomie en Gezondheid)	
4.4	Persleidingen	C	Het afpersen van persleidingen moet volgens RAW-standaard gebeuren.	Aspecteis veiligheid (incl.Ergonomie en Gezondheid)	
4.5	Persleidingen	C	Na afweging tracé/duurzaamheid/grondsoort/kosten moet de volgende keuzevolgorde voor materiaal worden aangehouden: 1; PVC t/m 500 mm; GVK vanaf c.a. 400mm; Beton of Gietijzer bij leidingdiameters boven de 600 mm. 2; Nodulair gietijzer (gecoat, gecementeerd) 3; (Voorgespannen) gewapend beton 4; Staal (gecoat, kathodische bescherming) 5; In de standaard als opmerking plaatsen en niet als eis. PVC heroverwegen (HDPE?).	Aspecteis Proceseis	
4.6	Persleidingen	C	De gronddekking van de persleiding moet minimaal 1,0 m zijn.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
4.7	Persleidingen	C	Waarschuingslint c.d. 0,5 m boven de leiding (groen, rioolwater transportleiding)	Aspecteis veiligheid (incl.Ergonomie en Gezondheid)	

4.8	Persleidingen	C	Op aansluitende injectieleidingen moeten afsluiters worden geplaatst.	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
4.9	Persleidingen	C	Persleidingen dienen conform de NEN 3650, 3651 en 3652 gelegd te worden.	Uitvoering eisen	
4.10	Persleidingen	C	Capaciteitsbehoud dient aangetoond te worden middels de methode CAPaciteitsverliezen in afvalWATertransportsystemen. (CAPWAT)	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	
4.11	Persleidingen	C	In of buiten transportgemaal: Y-stuk 450 (tot 300 mm) of T-stuk (>300 mm) in rioolwater transportleiding t.b.v. camera of "foampig", invoeren tevens geschikt voor aansluiting tijdelijke pompinstallatie.	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.1	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Inspectieputten en straatpotten in betonplaat digitaal vastleggen en voorzien van duidelijke markering en codering. Bij zinkers moeten markeringsborden worden geplaatst.	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.2	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	In of buiten transportgemaal: Y-stuk 450 (tot 300 mm) of T-stuk (>300 mm) in rioolwater transportleiding t.b.v. camera of "foampig", invoeren tevens geschikt voor aansluiting tijdelijke pompinstallatie.	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.3	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Alles inmeten obv een 3d polyline waarbij één lijn voor het tracé en één voor maaiveldhoogte tpv het tracé. Inmeten met een nauwkeurigheid van sub meter waarbij in de x,y,z max 10cm mag afgeweken worden	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.4	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Ontluchtingen moeten worden voorzien van putdeksel met tekstplaatjes of straatpot en paaltje met tekstplaatje; in agrarisch terrein zware, goed zichtbare markering met tekstplaatjes met tagcodering van Waterschap vallei en Veluwe	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.5	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Afsluiters moeten worden voorzien van straatpot en paaltje met tekstplaatje;	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
5.6	Persleidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Zinkers moeten worden voorzien van een zinkerbord op beide oevers.	Aspecteis Onderhoud baarheid (incl. Beheerbaarheid)	
6.1	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Er moet een draaiboek gemaakt moeten worden met een dagindeling voor het aansluiten van de rioolwater transportleiding	Aspecteis Proceseis	
6.2	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Indien de aanvoer van rioolwater gestopt moet worden, dient dit in een droge periode te gebeuren en alleen op dinsdag, woensdag of donderdag	Aspecteis Proceseis	
6.3	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	De betreffende coördinator beheer van het waterschap dient zijn goedkeuring te verlenen en zal de aanvoer uitschakelen.	Aspecteis Proceseis	
6.4	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	De stopzetting van de aanvoer van rioolwater mag alleen bij droog weer en mag maximaal 8 uur duren.	Aspecteis Proceseis	
6.5	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Bepalend voor de beslissing of het werk wel of niet kan doorgaan zal de weersverwachting van METEO consult gehanteerd worden. De opdrachtgever bepaald.	Aspecteis Proceseis	
6.6	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	De dag vóór het kappen van de leiding om ca. 12.00 uur moet overlegd worden met de coördinator beheer over het wel of niet doorgaan van het kappen van de leiding.	Aspecteis Proceseis	
6.7	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Leiding onderdelen zoveel mogelijk bovengronds monteren in verband met de korte inbouwtijd	Uitvoering eisen	
6.8	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Betrokken instanties o.a. gemeenten, bedrijven, etc moeten op de hoogte worden gesteld.	Aspecteis Proceseis	
6.9	Procedure omschakelmoment aansluiting rioolwater transportleiding	C	Het zgn. "leegloopwater", dat is rioolwater dat vrijkomt na het kappen van de leiding, dient direct te worden weggepompt en afgevoerd	Aspecteis Proceseis	

7.1	Vrij verval leidingen	C	Afsluiters moeten worden toegepast op aansluitende injectieleidingen en doorkruisen primaire keringen.	Aspecteis veiligheid (incl.Ergonomie en Gezondheid)	
7.2	Vrij verval leidingen	C	Het ontwerp van de vrijverval leiding moet zo min mogelijk be- en ontluchtingspunten bevatten.	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	Onderbouwen waarom niet minder be-ontluchtingspunten mogelijk zijn.
7.3	Vrij verval leidingen	C	In of buiten transportgemaal: Y-stuk 450 (tot 300 mm) of T-stuk (>300 mm) in rioolwater transportleiding t.b.v. camera of "foampig", invoeren tevens geschikt voor aansluiting tijdelijke pompinstallatie.	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
8.1	Vrij verval leidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Alles inmeten obv een 3d polyline waarbij één lijn voor het tracé en één voor maaiveldhoogte tpv het tracé. Inmeten met een nauwkeurigheid van sub meter waarbij in de x,y,z max 10cm mag afgeweken worden	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
8.2	Vrij verval leidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Ontluchtingen moeten worden voorzien van putdeksel met tekstplaatjes of straatpot en paaltje met tekstplaatje; in agrarisch terrein zware, goed zichtbare markering met tekstplaatjes met tagcodering van Waterschap vallei en Veluwe	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
8.3	Vrij verval leidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Afsluiters moeten worden voorzien van straatpot en paaltje met tekstplaatje;	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
8.4	Vrij verval leidingen markering Zinkers, inspectieputten en straatpotten	C	Zinkers moeten worden voorzien van een zinkerbord op beide oevers.	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
9.1	Werkstrook	C	De Werkstrook moet minimaal 20,00m breed	Uitvoering eisen	
9.2	Werkstrook	C	Recht van opstal afhankelijk van de diameter en diepte maar minimaal 7,00 m (3,50 m aan weerszijden uit hart leiding);	Uitvoering eisen	Recht van opstal is afhankelijk van de diameter persleiding en diepte
9.3	Werkstrook	C	Geen bebouwing is toegestaan in de werkstrook	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	
9.4	Werkstrook	C	Geen bomen zijn toegestaan in de werkstrook	Aspecteis Onderhoudbaarheid (incl. Beheerbaarheid)	Voorkeur; Ook geen diep wortelende struiken in werkstrook
10.1	Zinkers	C	Luchtinsluitingen moet worden voorkomen door het kiezen van de juiste hellingshoek aangetoond met behulp van berekeningen	Functionele eisen (incl. Beschikbaarheid en Betrouwbaarheid)	