

INFORMATIEBLAD: wijzigingen en aanvullingen in NTR 3216 (2018)

NTR 3216 geeft richtlijnen voor het ontwerpen, realiseren en beheren van riolering van bouwwerken. NTR 3216 maakt het mogelijk een rioleringssysteem te ontwerpen dat ten minste voldoet aan de eisen die het Bouwbesluit 2012, de Lozingsbesluiten en de NEN-normen daaraan stellen.

Het Bouwbesluit 2012 schrijft onder meer voor dat de riolering van (nieuw)bouwwerken aan de functionele prestatie-eisen moet voldoen die zijn opgenomen in NEN 3215.

In NEN 3215 'Gebouwriolering en Buitenriolering binnen de perceelgrenzen' zijn aanpassingen aangebracht die zijn verwerkt in NEN 3215+C1+A1:2018.

Die aanpassingen hebben vooral betrekking op de configuratie van:

- gemeenschappelijke leidingsystemen;
- aansluitingsvrije zones;
- aansluitingen vereveningsleiding op een standleiding;
- aansluitingen omloopleiding op standleiding en verzamelleiding in verschillende varianten;
- gecombineerde ontspanningsleidingen.

In een afzonderlijk informatieblad zijn die aanpassingen met figuren toegelicht.

In het voorwoord van NEN 3215 staat dat de toepassing van het normblad samen met de laatste druk van NTR 3216 sterk wordt aanbevolen. NTR 3216 geeft uitleg hoe NEN 3215 het best kan worden geïnterpreteerd.

NTR 3216 (2018) is aangepast aan NEN 3215+C1+A1:2018. Waar dat mogelijk was zijn in de nieuwe versie van NTR 3216 verwijzingen naar de betreffende paragrafen van NEN 3215 opgenomen. Verder zijn naast enkele correcties van fouten in formules verschillende begrippen, aanvullende richtlijnen en verduidelijkingen toegevoegd.

Onderstaand overzicht geeft de meeste relevante wijzigingen en aanvullingen in NTR 3216 (2018) weer.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
Algemeen		
Verwijzingen naar paragrafen van NEN 3125 (2018)	In de gehele tekst van NTR 3216 (2018) zijn waar mogelijk verwijzingen naar de betreffende paragraaf van NEN 3215 (2018) opgenomen.	
Lijst van afkortingen	Kleine uitbreiding en een paar aanpassingen.	
Symbolenlijst	Aanzienlijke uitbreiding en meerdere aanpassingen.	
Begrippenlijst	<p>Toegevoegd:</p> <ul style="list-style-type: none">• Koppelleiding• Primair ontspanningssysteem• Secundaire ontspanningsleiding• Soventstandleiding• UV-uittreedpunt*• Opmerking bij standleiding** <p>Aangepast *:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ontlastvoorziening• Straatpeil• UV-systeem• Vereveningsleiding• Verzamelleiding.	<p>De (meeste) aan de lijst toegevoegde begrippen waren al bestaande begrippen in de NTR.</p> <p>* Aangepast aan NEN 3215 (2018)</p> <p>** Het verticale deel van een toestelleiding wordt niet aangemerkt als een standleiding.</p>
§ 1.1 Vorige uitgaven van NTR 3216	Gewijzigd in: De vorige uitgaven van NTR 3216 (t/m 2012) vervallen voor nieuwbouw en zijn ingetrokken.	Opmerking toegevoegd: De vervallen uitgaven van NTR 3216 blijven van toepassing voor bestaande installaties.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
Lozingsvoorschriften		
§ 3.4.2 Hybride-installatie voor overstromingsgevoelige aansluitpunten	Toegevoegd: De optie van een hybride-installatie, afzonderlijk voor lozingstoestellen of voor hemelwater van hellinggoten. De hybride-installatie bevat een terugstuwbeveiligingssysteem en één of twee pompen.	Opmerking toegevoegd: Bij aansluiting van een wasautomaat wordt aanbevolen een terugstuwbeveiliging met signaalgever toe te passen. Met een signaalgever kunnen voorzieningen worden getroffen die bij terugstuw, en dus het sluiten van de kleppen, de stroomtoevoer naar de wasautomaat uitschakelt. De afvoerpomp van de wasautomaat wordt dan buitenwerking gesteld.
Huishoudelijk afvalwatersysteem		
§ 4.4.2 Verliezen van waterslohoogte in stankafsluiters	In de toelichting op de minimum initiële waterslohoogte van 50 mm zijn de uitgangspunten voor de verliezen van de waterslohoogte door onderdruk en verdamping voor een gestandaardiseerde stankafsluiter gekwantificeerd.	Opmerking toegevoegd: Naast stankafsluiters met een waterslot zijn er ook mechanische stankafsluiters. Een gevalideerde testmethode voor mechanische stankafsluiters ontbreekt echter. Daarom zijn deze niet opgenomen in NEN 3215.
Toestelleidingen		
§ 4.4.3.3 Secundaire ontspanningsleiding bij aansluiting van closettoestelleiding boven op verzamelleiding.	Toegevoegd: Bij aansluiting van een closettoestelleiding boven op een verzamelleiding moet bovenstrooms van die aansluiting de verzamelleiding in verbinding staan met een secundaire ontspanningsleiding (zie § 4.4.6 en afbeelding 4.25), tenzij wordt voldaan aan alle voorwaarden opgenomen in bijlage E.3 van de NTR.	Toelichting toegevoegd: Indien een secundaire ontspanningsleiding (bijv. in bestaande bouw) niet mogelijk is, dan kan hiervoor een (gecertificeerde) beluchter worden toegepast. Een beluchter moet voor onderhoud bereikbaar zijn.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
§ 4.4.3.3 Richtingsverandering in liggende leiding benedenstrooms closetaansluiting/ standleiding	Gewijzigd: Als benedenstrooms van een closetaansluiting (of standleiding) in de liggende leiding binnen een afstand van 3 m een richtingsverandering van 15° - 90° is aangebracht, moet de afstand tussen die richtingsverandering en een daarop volgende zij-aansluiting ten minste 5x de binnenmiddellijn van de closet-toestelleiding of verzamelleiding zijn.	Aangepast aan NEN 3215 (2018), figuur 5. In een eerdere versie van de norm staat een richtingsverandering van 45° of groter.
§ 4.4.3.5 Aansluitvrije zones niet van toepassing	Toegevoegd is de opmerking dat aansluitvrije zones niet gelden voor leidingen vanaf de begane grond waarop geen afvalwater van bovengelegen verdiepingen loost.	
§ 4.4.3.7 Verticale afstand tussen closetaansluitingen op een standleiding	Toegevoegd: Bij aansluitingen op een standleiding van twee closettoestelleidingen die in elkaars verlengde (180°) liggen, wordt geen eis aan de verticale afstand gesteld wanneer het waterslot van de closets 100 mm hoger ligt dan de binnen-onderkant van de toestelleiding ter plaatse van het standleiding T-stuk.	In overeenstemming gebracht met NEN 3215 (2018), §4.2.2.2
	Verwijderd is de toelichting: "Constructies zoals de 'bolaansluiting, kogel-T-stuk, of vergelijkbaar' gaan instroming van afvalwater in tegenoverliggende leidingen tegen."	Uit onderzoek is gebleken dat instroming bij deze constructies slechts in beperkte situaties wordt voorkomen.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
§ 4.4.3.8 Uitvoering closetaansluiting op een standleiding	“Bij directe aansluiting van een closet op de standleiding moet de onderkant van de aansluiting minimaal 100 mm beneden de bovenkant van het waterslot van de closetpot liggen.” Aan de tekst is toegevoegd dat deze eis wordt gesteld voor een goede werking van het closet. De voorkeur gaat uit naar een verlaging door middel van 2x45° bochten.	Deze aansluiting moet tevens vervuiling van het stankslot van het closet door instroming vanuit de standleiding voorkomen. Die vervuiling treedt op door hoger op de standleiding aangesloten lozingstoestellen.
Verzamelleidingen		
§ 4.4.4.1 Voorkomen van tegenschot van liggende leidingen ter plaatse van een dilatatie of als gevolg van doorbuiging vloeren	Toegevoegd: Aandacht voor de uitvoering van een liggende leiding in of onder een vloer die twee bouwdelen met verschillende zettingen verbindt. Naast voldoende flexibiliteit van het leidingsysteem ter plaatse van een dilatatie, moet rekening worden gehouden met de richting van het afschot om te voorkomen dat tegenschot ontstaat. Plaatselijk tegenschot kan ook ontstaan als gevolg van doorbuiging van vloeren.	In de NTR opgenomen: Een voorbeeld voor het overbruggen van een dilatatie voor leidingmateriaal PE met isolatie. De verwijzing naar de bouwconstructeur voor informatie over de verwachte zettingen en werkingen van de bouwdelen.
§ 4.4.4.2 Maximum leidinglengte van een liggende afvoerleiding	Tekst van § 4.4.4.2 is belangrijk ingekort. Alle eisen in NEN 3215 (2018) met betrekking tot de maximum leidinglengte van een liggende afvoerleiding zijn bijeengebracht in een verbeterde tabel 4.2 van de NTR.	Toegevoegd: Het is wenselijk om de liggende leiding achter een keukenblok zo mogelijk op een afschot van 1:50 aan te leggen om vetafzetting te voorkomen.
Standleidingen		
§ 4.4.5.4 t/m § 4.4.5.9 Aansluitingen van standleidingen	Titels van deze paragrafen zijn verwisseld/ gewijzigd/vervallen.	Oude § 4.4.5.4 en § 4.4.5.8 zijn samengevoegd in nieuwe § 4.4.5.6.
§ 4.4.5.4 Aansluiting van standleiding op verzamelleiding	§ 4.4.5.4 was § 4.4.5.5 en is tot aan “Omloopleiding “ inhoudelijk niet gewijzigd.	“Omloopleiding” is naar § 4.4.5.6 verplaatst en inhoudelijk aangepast.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
§ 4.4.5.5 Aansluiting op ontspanningsleiding	§ 4.4.5.5 was § 4.4.5.6 en is inhoudelijk niet gewijzigd.	
§ 4.4.5.6 Omloop- en vereveningsleiding	§ 4.4.5.6 was § 4.4.5.4 (en § 4.4.5.8) en is belangrijk aangepast en tevens uitgebreid.	Zie hiervoor ook het toelichtingsblad op wijzigingen en aanvullingen in NEN 3215 (2018).
§ 4.4.5.7 Aansluiting van vereveningsleiding op standleiding	§ 4.4.5.7 is inhoudelijk niet gewijzigd.	
§ 4.4.5.8 Aansluiting op de omloopleiding	§ 4.4.5.8 was § 4.4.5.9 en is inhoudelijk niet gewijzigd.	
§ 4.4.5.9 Ontwerpmiddellijn van de omloopleiding	§ 4.4.5.9 was § 4.4.5.10 en is inhoudelijk niet gewijzigd.	
Ontspanningsleidingen		
§ 4.4.6.2 Ontwerpmiddellijn van de gecombineerde ontspanningsleiding	Toegevoegd: De bepaling van de ontwerpmiddellijn van een gecombineerde ontspanningsleiding moet plaatsvinden overeenkomstig § 5.9.1	§ 5.9.1 is geheel aangepast.
§ 4.4.6.4 Aansluiting secundaire ontspanningsleiding op standleiding	Toegevoegd: Een secundaire ontspanningsleiding die op een standleiding wordt aangesloten moet op een gering afschot naar de standleiding komen te liggen.	
Geluid		
§ 4.6.3.1	Toegevoegd aan tabel 4.3: leidingtype Wavin Sitech	
Leidingbeloop		
§ 4.9.1.5 Standleidingen in gevels	Nieuwe paragraaf: Standleidingen in gevels moeten aan de binnenzijde van de thermische gebouwschil worden aangebracht zodat deze gevrijwaard zijn van bevrozing.	
§ 4.9.1.6 Plaatsbepaling dakuitmondingen uit oogpunt van veiligheid op daken	Nieuwe paragraaf: Voor de plaatsbepaling van dakuitmondingen van ontspanningsleidingen kan naast functionele eisen ook rekening worden gehouden met veilige zones	



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
§ 4.10.6 Bereikbaarheid douche-WTW	Nieuwe paragraaf: Opsomming van aanvullende algemene eisen ten aanzien van o.a. bereikbaarheid, niet isoleren en vorstvrije opstelling van een douche-WTW.	Voor de waterleidingtechnische voorschriften wordt in de NTR verwezen naar NEN 1006 en ISSO-publicatie 30.
Ontwerpmiddellijnen		
§ 5.9.1 Ontwerpmiddellijn voor gecombineerde ontspanningsleiding	§ 5.9.1 is geheel aangepast. Toegevoegd: De onderdruk in een standleiding mag als gevolg van de luchtstroming vanuit een gecombineerde ontspanningsleiding, bij een belasting bepaald volgens § 5.8.2, voor die standleiding ten hoogste - 300 Pa zijn en moet met een drukverliesberekening zijn bepaald.	Voorbeelden voor het uitvoeren van deze berekening zijn opgenomen in bijlage B.18 van de NTR. In § 5.9.1 zijn twee uitwerkingen voor een woongebouw opgenomen op basis van bijlage B.18, voor de gecombineerde ontspanningsleiding van maximaal tien aangesloten: <ul style="list-style-type: none">• rechte standleidingen;• standleidingen met verschillende lengtes en verslepingen in de gecombineerde ontspanningsleiding i.v.m. terrassen.
§ 5.9.3 Ontwerpmiddellijn van koppelleiding	In § 5.9.3 is de tekst voor het bepalen van de ontwerpmiddellijn van de koppelleiding die de verzamelleiding of toestelleiding verbindt met de aan de standleiding parallelle ontspanningsleiding verduidelijkt. Er aan toegevoegd is de ontwerp-middellijn van de koppelleiding tussen twee parallelle standleidingen zoals weergegeven in afb. 4.33.	



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
§ 5.9.3 Ontwerpmiddellijn van omloop- ontspanningsleiding	In § 5.9.3 is de tekst voor het bepalen van de ontwerpmiddellijn van de omloop-ontspanningsleiding die de verzamelleiding of toestelleiding verbindt met de standleiding verduidelijkt.	
§ 5.9.4	Toegevoegd in tabel 5.12: voor het dimensioneren van een gecombineerde ontspanningsleiding een verwijzing naar § 5.9.1 en Bijlage B.18.	
§ 5.10 Capaciteit standleidingen in hoogbouw	De verwijzing naar het computerprogramma 'proRiool' is komen te vervallen.	
Hemelwater		
Algemeen		
§ 7.10.3 Plaatsbepaling dakafvoeren uit oogpunt van veiligheid op daken	Nieuwe paragraaf: Voor de plaatsbepaling van dakafvoeren kan naast functionele eisen ook rekening worden gehouden met veilige zones voor het uitvoeren van (onderhouds-) werkzaamheden (Arbobeleidsregel 3.16).	
§ 7.11 Nadere richtlijnen ontlastvoorzieningen: <ul style="list-style-type: none">• doorstroomtest• dimensionering• buitenriolering	Gewijzigd: De doorstroomtest voor de verschillende uitvoeringen van ontlastvoorzieningen is aangepast aan NEN 3215 (2018).	Toegevoegd toelichting op dimensionering buitenriolering: Bij lozing op oppervlaktewater of indien de aansluiting op het gemeenteriool dit toelaat, heeft het de voorkeur de buitenriolering vanaf de ontlastvoorziening overeenkomstig het debiet van de aangesloten hemelwaterafvoer te dimensioneren.
§ 8.3.4 Reductiefactor vertraging afvoer regenwater van groene daken	Gewijzigd: In tabel 8.3 (reductiefactoren) is het gedeelte voor groene daken aangepast aan NEN 3215 (2018). Als gevolg van deze aanpassing is tabel 8.4 uitgebreid.	NEN 3215 (2018) is aangepast aan NTA 8292 'Groene daken'.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
UV-systeem		
§ 7.3.4 Drijfhoogte bij UV-trechter systeemafhankelijk	In § 7.3.4 is verduidelijkt dat de drijfhoogte (stuwhoogte) op het dak bij de UV-trechter systeemafhankelijk is. De leverancier en/of ontwerper van het toegepaste UV systeem specificeert de drijfhoogte ter plaatse van de trechter ten opzichte van het dakniveau waarop de trechter is aangebracht.	De gespecificeerde drijfhoogte is van toepassing bij het berekende systeemafhankelijke afvoerdebiet.
§ 9.4.4 Ontlastvoorziening altijd nodig	Nieuwe paragraaf: Hierin wordt beschreven waarom bij de overgang van een UV-systeem naar terreinriolering altijd een ontlastvoorziening nodig is, ook als het water wordt afgevoerd naar nabijgelegen oppervlaktewater.	Voorbeeld dimensionering UV-systeem was § 9.4.4 en is verplaatst naar § 9.4.5.
§ 9.4.4.1 Lozing van UV-systeem onder water: ontluchtingsleiding	Nieuwe paragraaf: Hierin wordt beschreven dat wanneer een UV-systeem permanent onder het (gemiddeld) oppervlaktewaterpeil loost, de standleiding op maaiveldniveau op een ontluchtingsleiding moet worden aangesloten die tot boven de dakrand reikt.	
§ 9.4.5 Voorbeeld dimensionering UV-systeem	§ 9.4.5 was § 9.4.4 en is inhoudelijk niet gewijzigd.	
Noodafvoer- en overstortsystemen		
Hoofdstuk 10 en § 10.2.2 Overstortsystemen	Toegevoegd: Overstortvoorzieningen moeten, waar geen noodafvoer-voorzieningen zijn, er ook voor zorgen dat bij stagnatie van het reguliere hemelwaterafvoersysteem het hemelwater van het dak op een veilige wijze, zonder waterschade in of aan het gebouw, kan worden afgevoerd.	



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
Buitenriolering		
Hoofdstuk 12: Nieuwe norm (NEN) en praktijkrichtlijnen (NPR's)	Toegevoegd aan § 12.1: In de NTR zijn richtlijnen opgenomen voor de uitvoering van buitenriolering binnen de perceelgrenzen. Voor de aanleg van buitenriolering staan in de nieuwe NEN 3218-1 voorschriften die deels ook van toepassing kunnen worden verklaard op de buitenriolering binnen de perceelgrenzen. NEN 3218-1 bevat ook voorschriften voor de aanleg van lijnafwatering.	NEN 3218-1 en NPR 3218-2 en -3 richten zich op de buitenriolering in voornamelijk het openbare gebied en grote particuliere (bedrijfs-)terreinen. NEN 3218-1 en NPR 3218-3 vervangen samen NPR 3218:1984 'Buitenriolering onder vrij verval - Aanleg en onderhoud'.
Beugeling		
§ 13.1 Ophangband in kruipruimtes <ul style="list-style-type: none">• Niet-trekvaste verbindingen	Toegevoegd aan § 13.1: Opmerking over gebruik van ophangband in kruipruimtes. Maatregelen moeten worden getroffen om opdrijven van de leiding te voorkomen. Bij gebruik van ophangband aan de buitenzijde van de fundering moet rekening gehouden worden met de gewichtsbelasting van grond. Aandachtspunten voor het plaatsen van beugels voor niet-trekvaste systemen (rubbering verbindingen) om te voorkomen dat door krimp na uitzetting verbindingen uit elkaar schuiven of door een hogere inwendige druk, bijvoorbeeld als gevolg van een verstopping.	Mede afhankelijk van de treksterkte van het ophangband moet de onderlinge afstand op de gewichtsbelasting worden aangepast (opvragen bij leverancier). Dit kan betekenen dat een onderlinge afstand van 0,2 m tussen de ophangbanden moet worden toegepast.



Onderwerp	Wijziging/aanvulling	Toelichting/opmerking
Storingsanalyse		
§ 14.7 Stroomdiagram	Toegevoegd aan § 14.7: Een stroomdiagram voor het achterhalen van de oorzaak van stankoverlast en aanbevelingen voor mogelijke oplossingen.	
Formules		
Bijlage B: Ontwerpmiddellijn van de gecombineerde ontspanningsleiding (B.18)	Naast het aanbrengen van correcties van fouten in enkele formules zijn toegevoegd: <ul style="list-style-type: none">• Aantal verklaringen bij de formules;• Toetsing van de ontwerpmiddellijn van de gecombineerde ontspanningsleiding met rekenbladen en uitgewerkte voorbeelden.	
Leidingen in breedplaatvloeren		
Bijlage L: Middellijn, lengte en afschot van liggende leiding bepalen de vloerdikte	Toegevoegd: Bijlage met richtlijn voor liggende leidingen in breedplaatvloeren. Voor de leidinglengte van liggende afvoerleidingen in vloeren is het minimale afschot bepalend voor de vloerdikte en de daarbij maximaal te overbruggen afstand. De opgenomen tabel is een hulpmiddel voor het bepalen van de vloerdikte.	