

In een rechte lijn naar een

Bevredigend Resultaat

**Winterswijk Aanbesteding
Bouwteam renovatie transportriool**

SLW260361902
GEMEENTE WINTERSWIJK

Programma van Eisen

WINTERSWIJK AANBESTEDING BOUWTEAM RENOVATIE TRANSPORTRIOOL

Opdrachtgever Gemeente Winterswijk
dhr. W. Hendriks
Stationsstraat 25
7101 GH WINTERSWIJK

Projectnummer SLW260361902
Status Definitief
Versienummer 1.1
Datum 08-09-2026

Opsteller J. de Wals

Gecontroleerd B. Hekkink

Vrijgave W. Hendriks / E. de Roos
Datum 07-09-2026

Info

BTW NL8504.23.582.B01
KVK 52392473
BANK NL 80 RABO 0123943566
www.stadlandwater.nl
info@stadlandwater.nl

Goor

Nieuwenkampsmaten 6-14
7472 DE Goor
0547 - 276389

Lichtenvoorde

Zilverlinde 7
7131 MN Lichtenvoorde
0544 - 393220

Apeldoorn

Prins Willem-Alexanderlaan 240
7311 SZ Apeldoorn
055 - 3035700

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Bijbehorende documenten	4
3.	Projectscope	4
4.	Projectplanning	4
5.	Goedkeuring werk en onderhoudstermijn	4
5.1.	Goedkeuring werk	4
5.2.	Onderhoudstermijn	5
6.	Eisen aan leidingrenovatie	5
6.1.	Ontwerpeisen en informatieoverdracht kousdikte	5
6.2.	Resultaten aan kousrenovatie	6
6.3.	Garantieverklaring kousrenovatie	7
6.4.	Kortingsregeling kousrenovatie	7
7.	Eisen aan putrenovatie	9
7.1.	Specifieke eisen en uitvoering putrenovaties	9
7.2.	Beproeving putrenovatie	9
7.3.	Eisen en voorwaarden oplevering putrenovatie	10
7.4.	Garantieverklaring putrenovatie	10
8.	Overige eisen aan uitvoering renovatie	11
8.1.	Werkplan	11
8.2.	Opleverdossier renovatie	11
8.3.	Onderbreking werkzaamheden	11
8.4.	Eisen en uitvoering rioolreiniging	11
8.4.1.	Afsluiten leidingen	11
8.4.2.	Afvoeren rioolslib	11
8.4.3.	Bijbehorende verplichtingen rioolreiniging	12
8.4.4.	Omgang met vrijkomende materialen bij rioolreiniging	12
8.4.5.	Aanvoer water aanliggende rioolstrengen	12
8.4.6.	Schadelijke afvalstoffen	12
8.5.	Eisen en uitvoering rioolinspectie	12
8.5.1.	Visuele opleveringsinspectie	12
8.5.2.	Informatie-overdracht rioolinspectie	13
8.5.3.	Bijbehorende verplichtingen rioolinspectie - Certificaten	13
8.5.4.	Grenswaarde bepaling	13
9.	Afvalwaterstromen	14
9.1.	Eisen aan afsluiten/verpompen afvalwater	15
9.2.	Weersverwachting	16
10.	Eisen t.b.v. verkeersmaatregelen	16
10.1.	Eisen aan tijdelijke verkeersmaatregelen	17
10.1.1.	Aanbrengen tijdelijke verkeersmaatregelen	17
10.1.2.	Eisen en uitvoering tijdelijke verkeersmaatregelen	17
10.1.3.	Informatie-overdracht tijdelijke verkeersmaatregelen	17
10.1.4.	Verkeersplan	17
10.1.5.	Plan voor onderhoud tijdelijke verkeersmaatregelen	17
10.1.6.	Bijbehorende verplichtingen tijdelijke verkeersmaatregelen	17
11.	Bijlage A – Parameterlijst	18
12.	Bijlage B – Staat van Hoeveelheden	19

13.	Bijlage C – Maatregeltekening 301 & 302 (SO)	20
14.	Bijlage D – Te registreren toestandsaspecten bij reguliere inspectie	21
15.	Bijlage E – Te registreren toestandsaspecten bij opleverinspectie	22
16.	Bijlage F – Beslisboom bij afkeur proefstukken	23
17.	Bijlage G – Bomenposter Werken rond bomen	24
18.	Bijlage H – Rapportage veldbezoek	25

1. Inleiding

Het transportriool in de Ravenhorsterweg en Jaspersweg in Winterswijk is in slechte staat. Door invloed van rioolgasen zijn de betonbuizen en enkele inspectieputten aangetast. Ook zijn er lengtescheuren en infiltraties aangetroffen. Omdat vervanging van de volledige riolering te ingrijpend is voor de omgeving en voor het waarborgen van de afvalwaterafvoer, heeft de gemeente Winterswijk ervoor gekozen om de riolering en enkele inspectieputten van binnenuit te renoveren.

Naast de eisen in dit programma van eisen, zijn tevens de Algemene Inkoopvoorwaarden Achterhoekse Gemeenten 2025 (AIAG 2025), de RAW 2025 en UAV 2012 van toepassing.

2. Bijbehorende documenten

Tot dit programma van eisen behoren de volgende bijlagen:

- A. Parameterlijst SLW260361902_PAR_DEF (PDF en Excel)
- B. Staat van Hoeveelheden SLW260361902_HHS_DEF
- C. Maatregeltekening SLW260361902_TEK_301 & 302_DEF
- D. Te registreren toestandsaspecten bij reguliere inspectie
- E. Te registreren toestandsaspecten bij opleverinspectie
- F. Beslisboom bij afkeur proefstukken
- G. Bomenposter Werken rond bomen

De volgende documenten zijn ter informatie bijgevoegd:

- H. Rapportage veldbezoek
- I. RIBX-bestand riolering volledige gemeente (op te vragen via j.dewals@stadlandwater.nl)
- J. Video-inspecties en bijbehorende RIBX-bestanden (op te vragen via j.dewals@stadlandwater.nl)

3. Projectscoop

De projectscoop van deze uitvraag betreft het duurzaam renoveren van circa 614m betonriool Ø1500mm en 2 inspectieputten in het transportriool in de Ravenhorsterweg en Jaspersweg in de gemeente Winterswijk. Inclusief bijbehorende werkzaamheden, zoals reiniging & inspectie, verpompen van afvalwater en tijdelijke verkeersmaatregelen.

4. Projectplanning

De voorbereidingsfase van het project dient plaats te vinden in kwartaal 1 van 2027. De oplevering van de uitvoeringsfase is vastgesteld op 30 juli 2027. De werkzaamheden moeten binnen deze periode aaneengesloten worden uitgevoerd.

5. Goedkeuring werk en onderhoudstermijn

5.1. Goedkeuring werk

Na goedkeuring van het werk kan de eindafrekening worden ingediend.

De volgende voorwaarden worden gesteld aan goedkeuring van het werk:

- Goedkeuring van proefstukken/proeftegels.
- Goedkeuring van de opleverinspecties.
- Vaststelling dat de werkzaamheden volgens de gestelde eisen en het plan van aanpak van de aannemer zijn uitgevoerd.

- Rondgang op het werk om vast te stellen of alles schoon/opgeruimd is achtergelaten en in oorspronkelijke staat hersteld is.
- Goedkeuring van het opleverdossier.

5.2. Onderhoudstermijn

De onderhoudstermijn, als bedoeld in paragraaf 11 lid 1 van de UAV 2012, bedraagt zes maanden voor alle werkzaamheden.

6. Eisen aan leidingrenovatie

6.1. Ontwerpeisen en informatieoverdracht kousdikte

1. In de bouwteamfase - ontwerp dient de aannemer ontwerpberekeningen voor de sterkte van de aan te brengen renovatie ter goedkeuring bij de opdrachtgever in te dienen.
2. De relining berekenen conform DWA-M 144-3 of gelijkwaardig.
3. Voor de levensduur uitgaan van 50 jaar, E-modulus = waarde na 50 jaar.
4. Aannemer dient ter controle bij de directie een overzicht van materiaalkeuze en wanddikte te overleggen. Indien er door een onafhankelijke en hiervoor geaccrediteerde organisatie afgegeven een niet meer dan 5 jaar oud 10.000 uur-test certificaat kan worden overlegd, dient een garantieverklaring van minimaal 10 jaar te worden afgegeven. Deze eis is gebaseerd op NEN EN 13566-4, 10.000 uur test (waaruit blijkt hoe het materiaal zich op de lange termijn gedraagt ten gevolge van uitwendige druk op de kous) dient conform EN 761 uitgevoerd te worden. Zonder een dergelijk certificaat dient een garantieverklaring van minimaal 20 jaar te worden afgegeven. Aannemers die deze test, zoals geëist in NEN EN 13566-4 niet kunnen overleggen dienen voor hun materiaal de volgende waarden voor de kruipfactor aan te houden:
 - a. GVK-kousen: 0,6
 - b. Naaldvilt kousen: 0,45
5. Bij de berekening van de kousdikte bij relining uitgaan van de parameterlijst en:
 - a. ARZ-klasse II
6. Overig:
 - a. Gronddekking volgens tekening
 - b. Veiligheidscoëfficiënt conform DWA-A 143-2 bij ARZ II: 1
 - c. Grondwaterstand: conform parameterlijst
 - d. Defaultwaarde dwarscontractiecoëfficiënt (poisson ratio):
 - e. Naaldvilt $\mu = 0,35$
 - f. Glasvezel $\mu = 0,2$
 - g. Afwijkende waarden worden alleen goedgekeurd indien duidelijk aantoonbaar
 - h. $E2 = 8 \text{ MPa}$
 - i. $K2 = 0,3$
 - j. Excentriciteit: $Egks: 0,25$
 - k. $Egss: 0,25$
 - l. Uitgangspunt grondgedrag: plastisch
7. Voor de materiaalkeuze uitgaan van:
 - a. Huishoudelijk afvalwater
 - b. Temperatuur: < 30 graden
 - c. Bij aansluitingen kortstondig lozingen tot 60 graden
 - d. Chemicaliën: geen
8. Voorts:
 - a. De relining dient waterdicht te zijn
 - b. De relining mag het functioneren van de riolering niet negatief beïnvloeden
 - c. De berging van het riool mag niet meer afnemen dan constructief voor de relining noodzakelijk is.
 - d. Maximaal 70mm afname is toelaatbaar

6.2. Resultaten aan kousrenovatie

1. Blaarvorming of loshangende delen zijn nooit toegestaan.
2. Tijdens de beoordeling door de opdrachtgever van de opleveringsinspectie van de relining mag er geen "plooivorming" groter dan 50% van de theoretische linerdikte geconstateerd worden tussen de klokstanden "5" en "7" uur. Bij overschrijding beslist de directie over de goedkeur danwel afkeur van de liner.
3. Buiten deze klokstanden wordt de toegestane "plooivorming" omschreven in paragraaf 6.4 lid 13.
4. Tijdens de verificatie-inspectie (of voorinspectie) dient de aannemer in te schatten of er tijdens de renovatie onontkoombare plooien zullen ontstaan, zoals bijvoorbeeld ter plaatse van hoekverdraaiingen, achtergebleven voegenkit, verplaatste verbindingen, enzovoorts. Deze dienen voor het aanbrengen van de liner kenbaar te worden gemaakt bij de directie. Die beslist vervolgens of de plooien geaccepteerd worden.
5. Voordat de relining wordt aangebracht dient een pre-liner van kunststof folie te worden aangebracht. Deze dient de buitenzijde van de relining te beschermen tegen contact met water en het uittreden van styreen te voorkomen.
6. Het uitharden van de gebruikte hars dient door middel van verwarmd water / stoom of UV licht te geschieden. De temperatuurscyclus dient overeen te stemmen met de richtlijnen van de harsfabrikant.
7. De toe te passen reparatie- renovatietechniek dient zodanig te zijn dat de maximale toegestane waarde van styreen in het afvalwater van 1000 microgram per liter oftewel 1 mg/l. niet bereikt wordt. Deze waarde mag niet worden bereikt door verdunning. Ten aanzien van het vaststellen van het gehalte aan styreen, geldt het volgende;
 - a. Bemonsteren van afvalwater t.b.v. de analyse van vluchtige verbindingen, zoals styreen, is beschreven in NEN 6600-1 (uitgave 2002);
 - b. Analyse van styreen in water dient plaats te vinden volgens NEN 6407 (uitgave 1997);
 - c. De gangbare eenheid voor styreen in water is microgram per liter (eventueel in mg/l).
8. De aannemer wordt aansprakelijk gesteld voor alle gevolgschade indien de waarde van 1 mg/l overschreden wordt.
9. De temperatuur van het lozen proceswater dient te worden teruggebracht tot een waarde van maximaal 30 Celsius voordat het via het riool wordt afgelaten. Het maximaal te lozen debiet met proceswater bedraagt 50 m3/uur.
10. De proefstukken worden zoveel waar mogelijk uit de tussenputten genomen. Waar dit niet mogelijk is wordt het proefstuk, waar mogelijk, uit de beginput of de eindput genomen. Van 1 per kous te nemen proefstuk, te nemen in het bijzijn van de directie, worden de volgende waarden bepaald:
 - a. (Wand)dikte kous
 - b. E-modulus korte duur
 - c. Mate van uitharding middels DSC-analyse
 - d. Waterdichtheid
 - e. Buigtreksterkte korte duur
 - f. Spleetbreedte tussen kous en oude buis
11. Grootte proefstukken: breedte x lengte (in radiale richting) = 350mm x (20 x de wanddikte van de kous)
12. De opdrachtnemer dient middels, beproevingen door directie, de verhoudingen en de meetresultaten zoals hierboven genoemd de volgende lange duur waarden aan te tonen:
 - a. E-Modulus
 - b. Buigtreksterkte
13. De lange-duur waarden moeten voldoen aan de hierboven genoemde minimale waarden.

6.3. Garantieverklaring kousrenovatie

1. De aannemer verstrekt een garantieverklaring als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 voor een termijn van tenminste tien jaar na oplevering van het werk (zie hiervoor ook paragraaf 6.1 lid 4).
2. De garantie wordt gegeven op de navolgende aspecten:
 - a. Mechanische sterkte (voldoende sterk om aan de constructieve eisen van het bestek te voldoen)
 - b. Chemische resistentie
 - c. Waterdichtheid
 - d. Slijtvastheid
3. De garantie omvat het vervangen c.q. repareren van de aangebracht bekleding inclusief de bijkomende werkzaamheden.
4. De garantie vervalt indien onderhavige rioolgedeelten worden blootgesteld aan andere omstandigheden dan die waarop het onderliggende bestek van toepassing mag worden geacht.
5. De garantieverklaring moet na gereedkomen van het werk worden overlegd.

6.4. Kortingsregeling kousrenovatie

1. Nadat de rekenparameters verkregen zijn, worden herberekeningen uitgevoerd met de rekenparameters als werkelijke waarden (afkomstig van de uitgevoerde tests en metingen). Deze herberekeningen worden door een, door de opdrachtgever aan te wijzen, onafhankelijke instelling uitgevoerd. Hierbij worden de rekenparameters gebruikt zoals benoemd bij paragraaf 6.1. Maatgevende uitkomst van deze herberekeningen is de veiligheidscoëfficiënt conform DWA-A 143-2:
2. Maatgevende uitkomst van deze herberekeningen is de veiligheidscoëfficiënt. In geval de veiligheidscoëfficiënt hoger of gelijk is aan 1,35 voor zowel ARZ I, II als III wordt het product afgekeurd. In dat geval is de verplichting van de opdrachtnemer om de aangebrachte kous te verwijderen en een nieuwe kous te plaatsen. Hierbij zijn alle bijkomende kosten voor rekening van de opdracht- nemer, zodat de opdrachtgever niet verplicht is te betalen voor de producten en diensten die niet aan het gestelde programma van eisen voldoen.
3. Bij ARZ II, veiligheidscoëfficiënt 1,0:
4. In geval de veiligheidscoëfficiënt tussen 1 en 1,35 is, wordt de korting als volgt bepaald:
 - a. Waarde is tussen 1,35 en 1,28: korting van 75% op de onderhavige bestekspost
 - b. Waarde is tussen 1,28 en 1,21: korting van 60% op de onderhavige bestekspost
 - c. Waarde is tussen 1,21 en 1,14: korting van 45% op de onderhavige bestekspost
 - d. Waarde is tussen 1,14 en 1,07: korting van 30% op de onderhavige bestekspost
 - e. Waarde is tussen 1,07 en 1,0: korting van 15% op de onderhavige bestekspost
 - f. In geval de veiligheidscoëfficiënt lager is dan 1, wordt er geen korting gehanteerd omdat de kous voldoet aan de gestelde eisen.
5. Afhankelijk van het aantal te nemen proefstukken bij liner installaties wordt er bekeken hoeveel proefstukken er zijn. Naar rato van het aantal proefstukken, waarbij het veiligheidscoëfficiënt niet wordt gehaald, wordt de korting verrekend op de onderhavige besteksposten.
6. Waterdichtheid van het laminaat volgt uit de test volgens DWA M142 20.
7. Waterdichtheid van de kous volgt uit de test volgens DWA M143-20. Uitkomst is simpelweg dicht/niet dicht voor iedere geteste kous. Uitkomsten worden geïnterpreteerd als volgt:
 - a. Kous is niet dicht: korting van 50% op de onderhavige bestekspost
 - b. Kous is dicht: geen korting.
8. Als bijvoorbeeld vier kousen getest worden en geen van de vier dicht is, volgt een korting van 50% van de onderhavige bestekspost.
9. Als bij voorbeeld twee kousen van de vier niet dicht zijn, is de korting 25% van de onderhavige bestekspost.
10. Indien de kous op basis van de geleverde proefstukken afgekeurd wordt, worden alle kosten van de nieuwe testprocedures (het nemen van proefstukken, het herstellen van de kous,

transportkosten, beproeving in het laboratorium, beoordeling van de testrapporten, uitvoering van de herberekening en de nieuwe eindrapportage doorberekend aan de opdrachtnemer).

11. Indien er plooien worden geconstateerd die afwijken van de onder 6.2 lid 2 genoemde toegestane "plooivorming" gelden de kortingen volgens onderstaande tabel "Kortingstabel plooien"
12. Kortingstabel plooien
13. Kosten per lengtemeter plooi per stuk

Type buis in mm	Ad 2	Ad 1 en 2	Ad 1 en 2	Ad 1 en 3
tot en met 500 ei tot en met 400/600	Tot 5% PG Akkoord	5 tot 12% PG €600,00	12 tot 20% PG €800,00	PG 20% of meer €1.000,00
501 tot en met 1000 ei 401/601 t/m 600/900	Tot 5% PG Akkoord	5 tot 11% PG €600,00	11 tot 18% PG €800,00	PG 18% of meer €1.000,00
Vanaf 1001 ei vanaf 601/901	Tot 5% PG Akkoord	5 tot 10% PG €600,00	10 tot 16% PG €800,00	PG 16% of meer €1.000,00

PG = plooi grootte

- a. Ad 1: Bij plooilengtes tot en met 2,0 meter wordt de boete verhoogt met 50%. Bij plooilengtes van 2,1 tot en met 4,0 meter wordt de boete verhoogt met 25%.
- b. Ad 2: Bij plooilengtes over >50% van de lengte van de buis, beslist de directie
- c. Ad 3: Bij plooilengtes vanaf 4,1 meter geldt afkeur.
14. Lengtematen worden op één decimaal afgerond naar boven (10,13 => 10,2 m).
15. De hoogst gemeten plooimaat in percentage per plooi is maatgevend.
16. Voorbeeld 1:
Een ei-buis 250/375 mm met een strenglengte van 30,4m met één plooi van 4% over een lengte van 10,2 m. Korting: Geen
17. Voorbeeld 2:
Een Ø 400 mm met een strenglengte van 18,4m met één plooi van 3% over een lengte van 9,8 m. Korting: (zie Ad 2) wordt beslist door directie.
18. Voorbeeld 3:
Een Ø 1250 mm met een strenglengte van 50,4m met één plooi van 5% over een lengte van 4,8m. Korting: € 2.880,- (4,8 x 600)
19. Voorbeeld 4:
Een ei-buis 600/900 mm met een strenglengte van 29,7 m met één plooi van 10% over een lengte van 2,5 m en één plooi van 15% over een lengte van 4,6 m. Korting: (zie ad 1) € 5.555,- (2,5 x 600 x 1,25 + 4,6 x 800)
20. Voorbeeld 5:
Een Ø 500 mm met een strenglengte van 32,3m met één plooi van 10% over een lengte van 0,4m en één plooi van 25% over een lengte van 0,8m. Korting: (zie ad 1) € 1.560,- (0,4 x 600 x 1,5 + 0,8 x 1000 x 1,5)
21. Voorbeeld 6:
Een ei-buis 700/1050 mm met een strenglengte van 62,7m met één plooi van 18% over een lengte van 1,2 m. Korting: (zie Ad 1) € 1.800,- (1,2 x 1000 x 1,5)
22. Voorbeeld 7:
Een Ø 250 mm met een strenglengte van 23,6 m met één plooi van 25% over een lengte van 4,5m. Korting: (zie Ad 3) Afkeur

¹ Rekening houdend met hetgeen omschreven in 6.2 lid 2 over de klokstanden 5 tot en met 7 uur.

² De maximale korting wordt gelimiteerd op 200% van de prijs van de aangebrachte linerlengte

7. Eisen aan putrenovatie

7.1. Specifieke eisen en uitvoering putrenovaties

1. Renovatiemethode aanbrengen op alle te renoveren onderdelen van de inspectieput, zoals putbodem, -banketten, -wanden, onderzijde afdekplaat, inkomende (pers-)leidingen, schachten en putrand (gehele put).
2. Renovatiemethode water- en luchtdicht uitvoeren en verbinden met eerder aangebrachte liner of verbinden met rioolbuis, inlaten en/of inkomende persleiding met een minimale overlap van 0,15m
3. Bij putafhankelijke renovatietechnieken dienen vooraf trekproeven te worden uitgevoerd. De kosten hiervoor zijn voor rekening van de aannemer en dienen bij de eenheidsprijs te zijn inbegrepen. De minimale eisen hiervoor bedragen:
 - a. Voor betonnen putten: minimale treksterkte $\Rightarrow 1,0 \text{ N/mm}^2$
 - b. Voor gemetselde putten: minimale treksterkte $\Rightarrow 0,5 \text{ N/mm}^2$
4. Voor aanvang van de renovatiewerkzaamheden dient de ondergrond volgens voorschriften van de fabrikant te worden voorbehandeld en/of gereinigd.
5. Aanwezige obstakels verwijderen, zoals wortels, klimijzers, spoelcement, instekende leidingen, enzovoorts.
6. Bestand tegen regulier huishoudelijk afvalwater en in het riool voorkomende gassen.
7. Zuurbestending tot tenminste PH 3.
8. Bestand tegen vooraf opgegeven gronddruk, grondwaterdruk en verkeersbelasting.
 - a. $E2 = 8 \text{ MPa}$
 - b. $K = 0,3$
 - c. VKM 45
 - d. Maatgevende grondwaterstand zoals benoemd in de parameterlijst
9. Bestand tegen slijtage door reguliere onderhoudswerkzaamheden, zoals reiniging met hoge druk (tot 200 bar).
10. Bestand tegen ingroei van boomwortels.
11. Minimale garantietermijn: 10 jaar.
12. Minimale aantoonbare levensduur: 50 jaar.

7.2. Beproeving putrenovatie

Van de aangebrachte putrenovatie worden proefstukken genomen. De wijze van nemen van de proefstukken wordt bepaald op basis van de aangeboden renovatietechniek. De proefstukken dienen te worden genomen/geproduceerd in het bijzijn van de directie. Voor het nemen van een representatief proefstuk uit een putrenovatie van glasvezel met de put-in-puttechniek dient er een plaat te worden vastgezet ter plaatse van de put-buisaansluiting(-en), voorafgaand aan de renovatie. Om vervolgens mee te nemen met de renovatie. Hieruit kan later het proefstuk worden genomen en dient vervolgens op een nette manier afgewerkt te worden. Het proefstuk dient (evenals de renovatie) te voldoen aan een gelijkmatige laag-, dikte en harsverdeling.

Van het te nemen proefstuk uit de putrenovatie worden de volgende waarden bepaald (voor zover mogelijk/van toepassing);

- (Wand)dikte;
- E-modulus korte duur;
- Waterdichtheid;
- Buigtreksterkte korte duur;
- Treksterkte.

De beproeving wordt door of namens de opdrachtgever verzorgd.

7.3. Eisen en voorwaarden oplevering putrenovatie

1. Opnames dienen met een en op afstand bediende camera te worden uitgevoerd, waarbij de beelden bovengronds worden gevolgd op een monitor en worden vastgelegd.
2. Gebruik van panoramo-techniek is niet toegestaan.
3. De rapportage dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden (RIBX) en ook te worden aangeleverd op USB-stick of externe harddisk. Zowel de videobestanden en RIBX-gegevens dienen tellerstanden te bevatten waarbij zonder verdere aanpassingen een directe 1-1 koppeling op schadeniveau middels een universeel viewersysteem mogelijk is. Aanlevering geschiedt in RIBX-bestanden, de videobeelden dienen in MPG 4 formaat te worden aangeleverd.
4. De inspectie dient te worden uitgevoerd conform de NEN-EN 13508-2. Daarnaast dient de rapportage de volgende gegevens te bevatten:
 - a. Fabrikant en wanddikte putrenovatie, eventueel gebruikte materialen voor afdichting van de strengelinden en locatie, eventueel gebruikte materialen voor behandeling van de putwanden, de nieuwe situatie in de put (doorlopend stroomprofiel of afgekorte kous en afmetingen als aangepast)
 - b. Aanwezige verharding boven de riolering
 - c. Putnummers volgens bestekstekening(en)
5. Opnames dienen zowel vanaf het maaiveld (naar beneden gericht) als vanaf de putbodem (naar boven gericht) te worden gemaakt.
6. Bij opnames vanaf de putbodem, dient het mangat te worden afgesloten om lichtinval te beperken.
7. De aansluitende riolen en leidingen tevens vastleggen de video.
8. De aannemer dient de opleveringsinspectie uiterlijk 2 weken na het aanbrengen van de laatste liner bij de directie in te leveren. De directie heeft vervolgens 20 werkdagen de tijd om een en ander te beoordelen. Aansluitend heeft de aannemer 4 weken de tijd om eventuele oneffenheden, aanpassingen of reparaties uit te voeren en de directie te voorzien van de benodigde informatie/bewijs van de uitgevoerde reparaties cq aanpassingen. Een en ander in overleg met de directie.
9. De definitieve goedkeuring van de gerenoveerde rioolputten vindt plaats na bestudering van het inspectierapport.

7.4. Garantieverklaring putrenovatie

1. De aannemer verstrekt een garantieverklaring als bedoeld in paragraaf 22 van de U.A.V. 2012 voor een termijn van tenminste tien jaar na oplevering van het werk.
2. De garantie wordt gegeven op de navolgende aspecten:
 - a. Mechanische sterkte (voldoende sterk om aan de constructieve eisen van het bestek te voldoen)
 - b. Chemische resistentie
 - c. Waterdichtheid
 - d. Slijtvastheid
 - e. Deugdelijke put-buisverbindingen
3. De garantie omvat het vervangen c.q. repareren van de aangebracht bekleding inclusief de bijkomende werkzaamheden.
4. De garantie vervalt indien onderhavige rioolgedeelten worden blootgesteld aan andere omstandigheden dan die waarop het onderliggende bestek van toepassing mag worden geacht.
5. De garantieverklaring moet na gereedkomen van het werk worden overlegd.

8. Overige eisen aan uitvoering renovatie

8.1. Werkplan

1. Voorafgaand aan de uitvoering dient de aannemer een werkplan te overhandigen waarin wordt beschreven hoe kwaliteit wordt gegarandeerd en kan worden gemonitord.
2. Bij het transporteren, aanbrengen en uitharden van de kous dient rekening te worden gehouden met de plaatselijke omstandigheden zoals warmte- en lichtinvloeden, koude-invloeden bij eventueel aanwezig grondwater, zonken in het riool en andere factoren die van belang kunnen zijn bij het uithardingsproces.
3. De aannemer dient vooraf aan de directie aan te geven welke controlestappen tijdens de uitvoering worden genomen om voor de gehele kousrenovatie een goed en gecontroleerd uithardingsproces volgens de door de leverancier opgegeven protocollen te bewerkstelligen. Hierbij dient materieel van voldoende capaciteit te worden ingezet en dienen uitwendige (en in geval van UV-uitharding ook inwendige) temperatuurmetingen maatgevend te zijn bij het uitvoeren van de uithardingschema's.
4. De tijdens uitvoering en volgens protocollen van de leverancier verzamelde en geregistreerde gegevens dienen bij oplevering aan de directie te worden overhandigd.

8.2. Opleverdossier renovatie

Na gereedkoming dient een opleverdossier te worden aangeleverd. Dit dient tenminste te omvatten:

- Garantiebewijzen
- Bewijzen van oorsprong en/of productbladen gebruikte materialen
- Afvoerbewijzen/stortbonnen vrijgekomen materialen
- Opleverinspecties
- Uitvoeringsfoto's
- Et cetera.

Het opleverdossier dient uiterlijk 15 werkdagen na het uitvoeren van de opleverinspecties ter goedkeuring te worden ingediend bij de directie.

8.3. Onderbreking werkzaamheden

Bij het onderbreken van de werkzaamheden de leidingen tijdelijk afsluiten, zodat daarin geen verontreinigingen of andere ongewenste voorwerpen kunnen komen.

8.4. Eisen en uitvoering rioolreiniging

8.4.1. Afsluiten leidingen

1. Men dient voorzieningen te treffen zodat in en op openbaar danwel particulier eigendom geen last optreedt ten gevolge van belemmerende afstroming. Het vuilwater dient periodiek verwijderd te worden in een afgesloten rioolleiding.
2. Het tijdelijk afsluiten van riolen is alleen toegestaan bij droog weer (maximaal 2 mm neerslag per dag).
3. Voorafgaand aan het afsluiten van riolen, moet de rioolbeheerder worden geïnformeerd. Minimaal 1 week voorafgaand aan het afsluiten van het riool.

8.4.2. Afvoeren rioolslib

1. Het ingezamelde rioolslib dient te worden ontwaterd, waarbij het (steekvaste) slib dient te worden afgevoerd naar een slibverwerker die beschikt over een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer. Het afvalwater dient op milieu - hygiënisch verantwoorde wijze te worden

opgevangen en afgevoerd. De aannemer zal zich bij het uitvoeren van de werkzaamheden strikt houden aan de wettelijke landelijke, dan wel provinciale of gemeentelijke wetten, regelingen en voorschriften ten aanzien van het milieu. De aannemer zal de diverse aspecten van de uitgevoerde werkzaamheden afstemmen op het karakter dan wel de samenstelling van de vervuiling en het (te verwachten) afval.

2. Het vrijkomende afval, dat niet kan worden opgezogen met de vacuümwagen(s), dient direct te worden meegenomen en te worden afgevoerd naar een erkend eindverwerkingsbedrijf. Er mogen geen resten op het werk achterblijven.

8.4.3. Bijbehorende verplichtingen rioolreiniging

De aannemer dient in het bezit te zijn van een geldig BRL K10014 procescertificaat voor Reinigen van Riolen, Putten en Kolken en hiernaar te werken.

8.4.4. Omgang met vrijkomende materialen bij rioolreiniging

1. Alle verwijderbare materialen (zoals vet, zand, slib, hout, stenen, e.d.) dienen uit het riool te worden verwijderd. Aangehechte afzettingen zoals omvangrijke aangehechte vetafzettingen, afzettingen van oer, spoelcement, concentraties van puin en/of beton dienen te worden gemeld aan de directie. De directie geeft uitsluitsel over het verwijderen hiervan. De verwijderings- en storkosten van deze materialen worden afzonderlijk verrekend.
2. Indien materialen in de riolering worden aangetroffen met een afmeting zodanig dat ze niet met een vacuümwagen kunnen worden opgenomen, dient de directie te worden geïnformeerd. De verwijderings- en storkosten van deze materialen worden afzonderlijk verrekend.

8.4.5. Aanvoer water aanliggende rioolstrengen

1. Aanvoer van water uit aanliggende rioolstrengen dient de aannemer af te stoppen. Het plaatsen van afsluiters is inbegrepen in de eenheidsprijzen voor het reinigen. Na afloop van iedere werkdag dienen de afsluiters verwijderd te worden uit de riolering (tenzij gebruik wordt gemaakt van een tijdelijke pompinstallatie). Lozing van rioolwater via huis-, kolk- en drainage aansluitingen op de rioolstreng zelf worden wel geaccepteerd. Water in verzakte gedeelten worden geaccepteerd zolang de begin- en eindpunten droog staan.

8.4.6. Schadelijke afvalstoffen

Indien schadelijke afvalstoffen (zoals oliën e.d.) in het riool aangetroffen worden, dient dit direct aan de directie gemeld te worden. De aannemer moet de aanwijzingen van de directie opvolgen.

8.5. Eisen en uitvoering rioolinspectie

8.5.1. Visuele opleveringsinspectie

1. Voor het uitvoeren van de visuele inspectie dienen de riolen vooraf schoon en droog te worden gemaakt. Indien nodig dienen afsluiters te worden aangebracht in de hoofdstreng. Het voor de reiniging benodigde spoelwater kan op aanwijzing van de directie van oppervlaktewater worden betrokken. Het opgezogen rioolslib dient steekvast en voor rekening van de aannemer volgens de geldende regelgeving te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. Bij de reiniging dient de druk afgestemd te worden op de lokale situatie zodat geen hinder voor aanwonenden/ bedrijven ontstaat.
2. De rapportage dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden (RIBX) en ook te worden aangeleverd op USB-stick of externe harddisk. Zowel de videobestanden en RIBX-gegevens dienen tellerstanden te bevatten waarbij zonder verdere aanpassingen een directe 1-1 koppeling op schadeniveau middels een universeel viewersysteem mogelijk is. Aanlevering geschiedt in RIBX-bestanden, de videobeelden dienen in MPG 4 formaat te worden aangeleverd.

3. De inspectie dient te worden uitgevoerd conform de NEN-EN 13508-2. Daarnaast dient de rapportage de volgende gegevens te bevatten:
4. Fabrikant kous, wanddikte kous, eventueel gebruikte materialen voor afdichting van de strengelinden en locatie, eventueel gebruikte materialen voor behandeling van de putwanden, de nieuwe situatie in de put (doorlopend stroomprofiel of afgekorte kous en afmetingen als aangepast)
5. Plaats van de opengeboorde inlaten, plaats van de niet-opengeboorde blinde inlaten
6. Vermelding eventuele herstel-/reparatiemethode per inlaat
7. Aanwezige verharding boven de riolering
8. Putnummers volgens bestekstekening(en).
9. De aannemer dient de opleveringsinspectie uiterlijk 2 weken na het aanbrengen van de laatste liner bij de directie in te leveren. De directie heeft vervolgens 20 werkdagen de tijd om een en ander te beoordelen. Aansluitend heeft de aannemer 4 weken de tijd om eventuele oneffenheden, aanpassingen of reparaties uit te voeren en de directie te voorzien van de benodigde informatie/bewijs van de uitgevoerde reparaties cq aanpassingen. Een en ander in overleg met de directie.
10. De definitieve goedkeuring van de gerepareerde riolen vindt plaats na bestudering van het inspectierapport.
11. In tegenstelling tot hetgeen benoemd onder lid 07 van artikel 25 42 02 van de Standaard dienen de begin- en eindputten wel volledig in beeld te worden gebracht tijdens de leidinginspectie.

8.5.2. Informatie-overdracht rioolinspectie

1. De omschrijving van de ernst van gebreken en de mate van vervuiling ten behoeve van de rapportage als bedoeld in artikel 25.41.01 van de Standaard 2025, dient in overeenstemming te zijn met de classificatie volgens NEN-EN 13508-2 'Buitenriolering - Classificatiesysteem bij visuele inspectie van riolen'.
2. De rapportage als bedoeld in artikel 25.41.01 van de Standaard 2025 dient te zijn opgesteld in het Standaard Uitwisselingsformaat voor Riool Inspectiebestanden.

8.5.3. Bijbehorende verplichtingen rioolinspectie - Certificaten

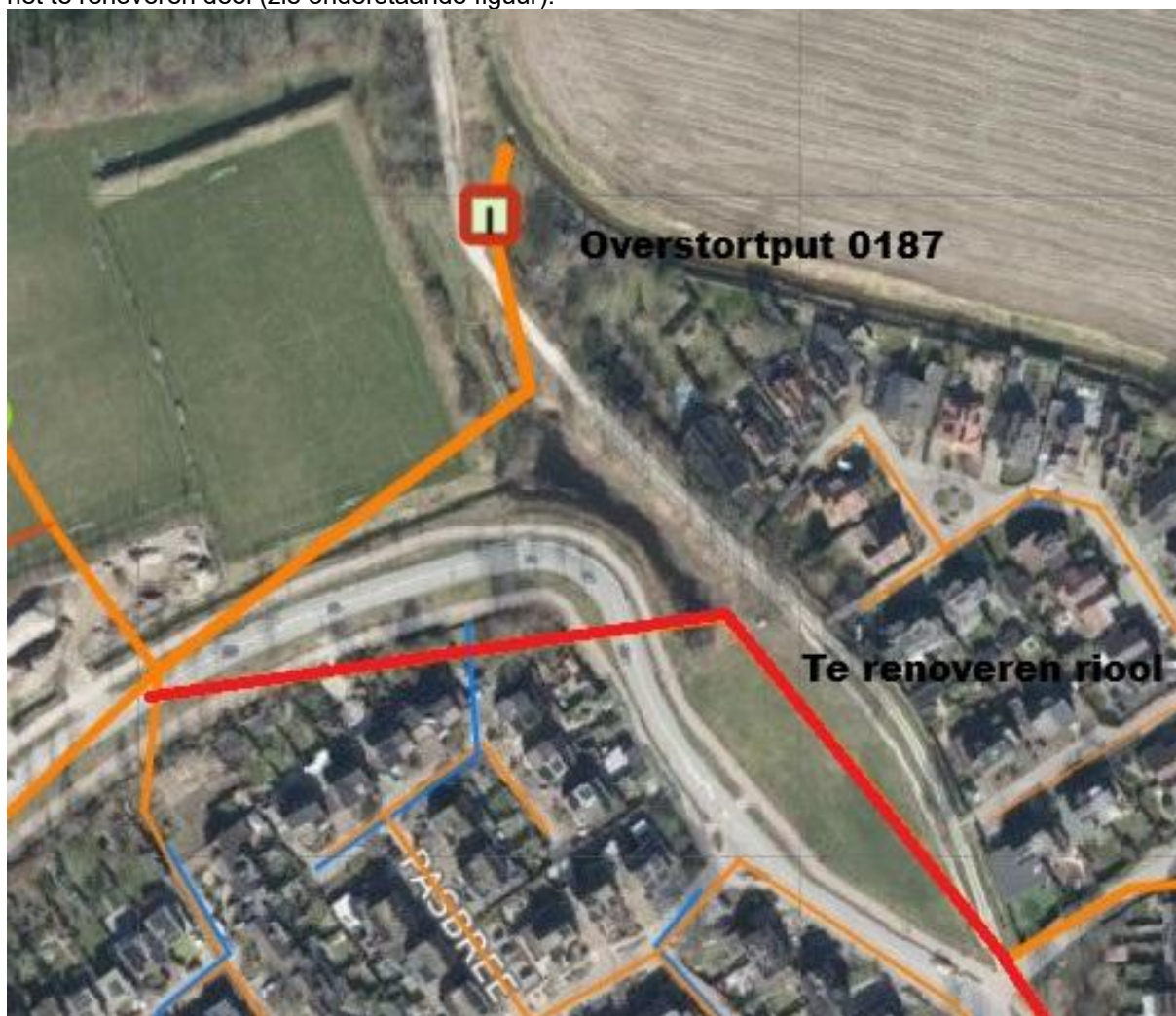
1. De aannemer dient in het bezit te zijn van een geldig BRL K10015 procescertificaat voor Inspecteren van rioleringsobjecten.

8.5.4. Grenswaarde bepaling

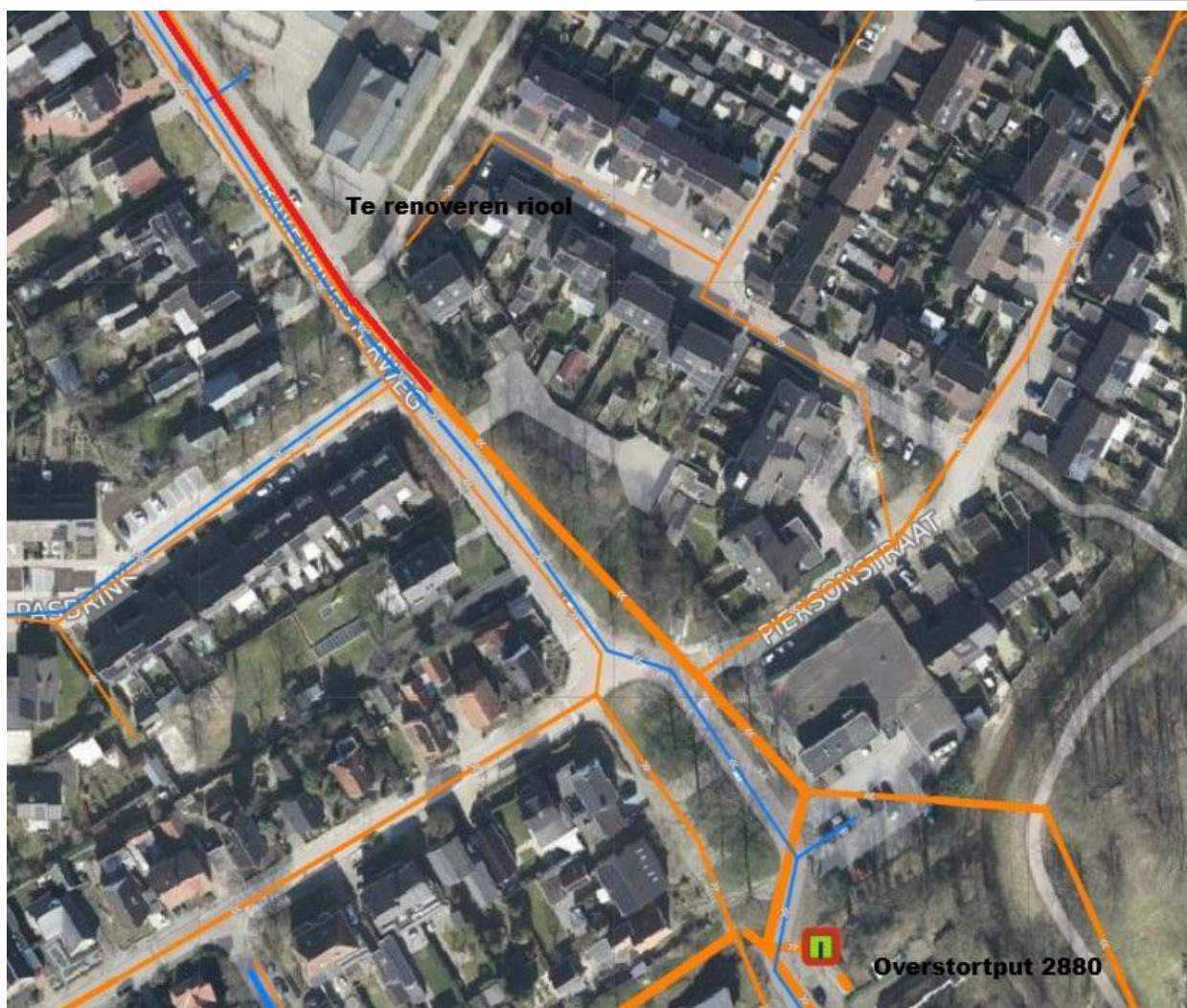
1. Voor het bepalen van de grenswaarden benoemd in deel 2.2 van dit bestek dient de landelijke standaardmethodiek (Stichting RIONED, publicatie 2019-02) te worden gehanteerd, zie <https://www.riool.net/classificeren-vantoestandsaspecten-van-rioolleidingen-en-putten-vastgelegd-volgens-nen-en-13508-2-2019->

9. Afvalwaterstromen

Het transportriool in de Ravenhorsterweg en Jaspersweg verzorgt voor het noordelijke gedeelte van Winterswijk de afvoer van gemengd afvalwater naar de RWZI aan de Honesweg. De maximale afvalwaterinname van de RWZI bedraagt circa 1.600m³/u. Dit betreft de inname van het noordelijke en zuidelijke transportriool gecombineerd. Ongeveer 50% van de innamecapaciteit wordt aangevoerd via het noordelijke transportriool. De verwachte maximale aanvoer tijdens hevige neerslag is hoger en wordt deels geborgen in beide transportriolen. Bij overschrijding van de bergingscapaciteit kan op meerdere plekken worden overgestort naar het oppervlaktewater. Voor het noordelijke transportriool zijn de 2 belangrijkste overstortputten aan de Jaspersweg (put 0187) en in de Ravenhorsterweg (put 2880). Hierbij dient te worden aangetekend dat put 0187 niet gebruikt kan worden omdat deze zich bevindt na het te renoveren deel (zie onderstaande figuur).



Figuur 1: Locatie overstortput 0187



Figuur 2: Locatie overstortput 2880

Het bepalen van de exacte hoeveelheden afvalwater en de mogelijkheden om het transportriool langdurig te kunnen afsluiten tijdens de renovatie is een vraagstuk dat tijdens de ontwerpfase van het bouwteam uitgezocht dient te worden.

Een harde eis van de opdrachtgever is dat er ten gevolge van de werkzaamheden geen wateroverlast in woningen, op percelen en/of op straat mag ontstaan.

Eventuele schades, overlast en verwijderen van verontreinigingen ten gevolge van wateroverlast zijn voor rekening van de aannemer of worden bij de aannemer in rekening gebracht.

9.1. Eisen aan afsluiten/verpompen afvalwater

1. De aannemer dient er tijdens de rioolrenovatie zonodig voor te zorgen dat d.m.v. (een) pompinstallatie(s) de afvoer van het rioolwater doorgang kan vinden, e.e.a. in overleg met de directie.
2. Het tijdstip van uitvoering en de uitvoeringswijze dient zodanig gekozen te worden dat het noodzakelijk stromen van de rioolwaterafvoer van aangesloten panden en het bovenstrooms gelegen rioolstelsel geen overlast veroorzaakt in de zin van naar binnen stromend rioolwater in panden of wateroverlast op straat.

3. Het verpompen van rioolwater ten behoeve van de rioolrenovatie ontheft de aannemer niet van zijn volledige verantwoordelijkheid ten aanzien van de afvoer van het rioolwater. Voor eventuele schade ten gevolge van het niet of niet voldoende functioneren van de pompinstallatie('s) danwel het inzetten van een (of meerdere) pomp(en) met een zodanig (totaal aan) pompcapaciteit waarbij in een situatie van hevige neerslag wateroverlast ontstaat, is de aannemer aansprakelijk.
4. De aanvoer van het bovenstrooms riool mag bij droog weer maximaal 24 aaneengesloten uren afgesloten worden. Indien nodig zal het effluent van deze aanvoer moeten worden opgevangen, gebufferd, omgeleid naar en ander rioolgedeelte of worden afgezogen. Het is niet toegestaan het effluent ongezuiverd in de bodem te laten lopen.
5. De waakhoogte in de omliggende putten bedraagt 0,5 m1. Bij overschrijding van deze waakhoogte wordt door de opdrachtgever een boete van € 1.000,00 per uur in rekening gebracht bij de aannemer.
6. Bij gebruik van rondpompinstallaties dient te worden gewerkt met een geluidsarme, dubbele pompinstallatie. Bij eventueel noodzakelijke overkluizingen dient rekening te worden gehouden met een vrije doorgang van 4,50m
7. De aanvoer van huis- en kolkaansluitingen mag bij droog weer maximaal 12 aaneengesloten uren afgesloten worden. Indien nodig zal het effluent van deze aanvoer moeten worden opgevangen, gebufferd, omgeleid naar en ander rioolgedeelte of worden afgezogen.
8. Het is niet toegestaan het effluent ongezuiverd in de bodem te laten lopen.

9.2. Weersverwachting

1. Het uitvoeren van leidingwerken waardoor rioolleidingen moeten worden afgesloten, niet uitvoeren indien gedurende de periode van tijdelijke afsluiting van het hoofdriool neerslag verwacht met een totale neerslaghoeveelheid groter dan 2 (twee) mm. Van toepassing bij het uitvoeren van kousrenovatie werkzaamheden en rioolreparaties waarbij de riolering afgesloten dient te worden.
2. Voordat de uit te voeren werkzaamheden waarvoor de rioolleiding moet worden afgesloten, vraagt de aannemer ten minste 4 uur voor het geplande tijdstip van aanvang van de werkzaamheden, een gedetailleerde regionale weersverwachting op voor de geplande uitvoeringsperiode.
3. De bovengenoemde weersverwachting moet worden opgevraagd bij het Meteo Consult. De weersverwachting dient te zijn opgedeeld in periodes van zes uur, waarbij voor iedere periode de neerslagkans en de te verwachten hoeveelheid dient te worden opgegeven. De aannemer dient aan te tonen dat er voldoende maatregelen zijn getroffen om wateroverlast te voorkomen, c.q. lager dan de gestelde waakhoogte(n), als bedoeld in lid 01 van artikel 25.22.09, te blijven

10. Eisen t.b.v. verkeersmaatregelen

De Ravenhorsterweg en Jaspersweg zijn belangrijke ontsluitingswegen voor het noordelijke gedeelte van Winterswijk. De wegbeheerder heeft de volgende eisen gesteld aan de benodigde verkeersmaatregelen:

- Alle maatregelen conform CROW-publicatie 96B
- Maatregelen dienen vooraf te worden goedgekeurd door de verkeerskundige. Doorlooptijd bedraagt tenminste 20 werkdagen
- Parkeerplaats sportpark Jaspers (Jaspersweg) dient te allen tijde bereikbaar te zijn.
- OBS (basisschool) Bargerpaske dient bereikbaar te blijven vanuit beide richtingen Ravenhorsterweg en Schimmelpennincklaan
- Bevoorrading van de PLUS Supermarkt, Ravenhorsterweg 73, dient bereikbaar te blijven voor vrachtverkeer. Omleiden van vrachtverkeer in overleg en ter goedkeuring verkeerskundige.

10.1. Eisen aan tijdelijke verkeersmaatregelen

10.1.1. Aanbrengen tijdelijke verkeersmaatregelen

In afwijking van artikel 62.11.01 lid 01 van de Standaard is het op- en afdraaien niet eenmalig, maar zo vaak als voor de uitvoering van de werkzaamheden door de aannemer noodzakelijk is. Op het aantal keren op- en afdraaien vindt geen verrekening plaats.

10.1.2. Eisen en uitvoering tijdelijke verkeersmaatregelen

1. Verkeersvoorzieningen betreffende het werk, die tijdelijk geen dienstdoen, dient de aannemer terstond te verwijderen c.q. afdekken, en op het tijdstip dat deze weer nodig zijn te herplaatsen c.q. de afdekking te verwijderen.
2. In geval van ongevallen of calamiteiten op of langs het werk, kunnen de werkzaamheden door de directie of de politie enkele uren worden stilgelegd. Deze maatregel geeft de opdrachtnemer geen aanspraak op schadevergoeding of bijbetaling.

10.1.3. Informatie-overdracht tijdelijke verkeersmaatregelen

De aannemer draagt zorg voor de tijdelijke verkeersmaatregelen ten behoeve van de afzetting van het werkterrein, inleidende bebording en omleidingsroutes volgens de richtlijnen in CROW-publicatiereeks "Werk in Uitvoering". De aannemer dient tevens te zorgen voor een deugdelijke afzetting binnen het werkterrein.

10.1.4. Verkeersplan

Van de aannemer wordt een verkeersplan en verkeerstekeningen als bedoeld in artikel 62.13.02 van de Standaard verlangd.

10.1.5. Plan voor onderhoud tijdelijke verkeersmaatregelen

1. De aannemer is verantwoordelijk voor het in stand houden en het onderhoud van de aangebrachte tijdelijke verkeersmaatregelen.
2. In aanvulling op het bepaalde in artikel 62.13.02 van de Standaard wordt van de aannemer een plan voor het onderhoud van tijdelijke verkeersmaatregelen verlangd. Dit plan wordt aangemerkt als een gedetailleerd werkplan in de zin van paragraaf 26 lid 6 van de UAV 2012. Naast het vermelde in paragraaf 26 lid 1 van de UAV 2012 dient het plan tevens de onderstaande gegevens te bevatten:
 - o Wijze waarop de aannemer het onderhouden van de tijdelijke verkeersmaatregelen gaat organiseren.
 - o Namen, adressen en telefoonnummers van de personen die met het onderhoud van de tijdelijke verkeersmaatregelen belast zullen worden.
 - o Rooster waarin staat aangegeven wie op welk moment dienst heeft als aanspreekpunt voor de directie betreffende het onderhoud van de tijdelijke verkeersmaatregelen.

10.1.6. Bijbehorende verplichtingen tijdelijke verkeersmaatregelen

1. De aannemer dient de volgens dit bestek aangebrachte afzettingen en/of omleidingsroutes te inspecteren overeenkomstig artikel 62.13.01 leden 4 en 5 van de Standaard.
2. Geconstateerde gebreken aan de tijdelijke verkeersmaatregelen dienen direct te worden hersteld.
3. Geconstateerde gebreken aan de tijdelijke verkeersmaatregelen die buiten werktijd bij de opdrachtgever worden gemeld, worden aan de aannemer doorgegeven. Deze gebreken dienen binnen twee uur te worden hersteld. Vindt herstel niet plaats binnen de gestelde tijd, dan worden de gebreken door of namens de opdrachtgever hersteld. De kosten hiervan worden in rekening gebracht bij de aannemer.

11. Bijlage A – Parameterlijst

12. Bijlage B – Staat van Hoeveelheden

13. Bijlage C – Maatregeltekening 301 & 302 (SO)

14. Bijlage D – Te registreren toestandsaspecten bij reguliere inspectie

15. Bijlage E – Te registreren toestandsaspecten bij opleverinspectie

16. Bijlage F – Beslisboom bij afkeur proefstukken

17. Bijlage G – Bomenposter Werken rond bomen

18. Bijlage H – Rapportage veldbezoek