



Rijkswaterstaat  
*Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat*

## **Vraagspecificatie Eisen**

Beschrijving van het Werk

VA03 - Revisie 2 versnijders rioolgemaal Topshuis

Zaaknummer: 31139442

Datum: 9-12-2020

## Colofon

|                                 |                                                                                                                                                |     |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Uitgegeven door                 | Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat<br>Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud<br>(PPO)<br>Postbus 2232<br>3500 GE Utrecht | 1.0 |
| Datum<br>Status<br>Versienummer | 9-12-2020<br>Definitief<br>6.0                                                                                                                 |     |



## Inhoud

|          |                                               |    |
|----------|-----------------------------------------------|----|
| <b>1</b> | <b>Inleiding</b>                              | 5  |
| <b>2</b> | <b>Systeemdefinitie</b>                       | 6  |
| 2.1      | Aanvangssituatie                              | 6  |
| 2.2      | Realisatiefase                                | 7  |
| 2.3      | Gebruiksfase                                  | 8  |
| 2.4      | Contextbeschrijving                           | 8  |
| 2.4.1    | Positionering in bovenliggend systeem         | 8  |
| <b>3</b> | <b>Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden</b> | 10 |
| 3.1      | THS Rioolgemaal                               | 10 |
|          | <b>Referentielijst</b>                        | 14 |
|          | <b>Eisenindex</b>                             | 15 |

## 1 Inleiding

Deze Vraagspecificatie Eisen beschrijft het Werk, bestaande uit het systeem, in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes. De Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

**Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie** bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving, de ontwerpkant. Dit geeft dus een afbakening van de scope en geeft de keuzes die reeds gemaakt zijn in de oplossing voor de klantvraag.

**Hoofdstuk 3 paragraaf Systeemeisen** bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

**Hoofdstuk 3 paragraaf Ontwerprandvoorwaarden** bevat eisen van het type ontwerprandvoorwaarde. Van deze voorwaardelijke systeemeisen is de relevantie nog niet bekend omdat ze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

De **Begrippen en Afkortingenlijst** bevat definities en geeft de betekenis van begrippen en afkortingen die in deze specificatie gebruikt worden.

De **Eisindex** bevat alle in deze specificatie opgenomen eisen en de pagina waarop deze staat, gesorteerd op Eis-ID. Dit maakt het gemakkelijker om een eis waarvan de Eis-ID bekend is, te vinden.

## 2       Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

### **2.1       Aanvangssituatie**

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem bij aanvang van de realisatiefase. Dat is het systeem zoals dat aanwezig is bij aanvang van de Werkzaamheden. Het beschrijft het gebruik van het systeem met de daarvoor aanwezige oplossingen. Deze vormt het uitgangspunt voor de transformatie tijdens de realisatiefase.



Nabij het ir. J.W. Topshuis is een rioolgemaal voorzien. Naast de riolering van het ir. J.W. Topshuis is hier Waterland Neeltje Jans, Neeltje Jans mosselen, de strandtent en het COT op aangesloten.

Het rioolgemaal staat in een kelder met een nat en droog deel. In het droge deel staan twee pompen opgesteld. De versnijders van de pompen zijn aan revisie toe.

De beschikbare areaalgegevens zijn opgenomen in [Documentenlijst Prestatiecontract OSK]. Op bovenstaande afbeelding is één van de pompen te zien.

## 2.2 Realisatiefase

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de realisatiefase. Het beschrijft de voorgeschreven oplossingen en het beoogd gebruik van het systeem voor zover die al

bepaald zijn en in stand gehouden moeten worden in deze fase.

Tijdens de realisatiefase dient het rioolgemaal in gebruik te blijven. Het is wel geaccepteerd dat gelijktijdig één van de twee pompen buiten gebruik is.

### **2.3 Gebruiksfase**

Deze paragraaf geeft een beschrijving van het systeem tijdens de gebruiksfase vanaf oplevering van het te realiseren systeem. Het beschrijft dus het gewenste nieuw gerealiseerde systeem vanaf (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst, in termen van voorgeschreven oplossingen voor zover die al zijn bepaald en het beoogd gebruik van het systeem in deze fase. Dit is tevens het systeem dat (deels) in stand gehouden moet worden in het kader van het Meerjarig Onderhoud.

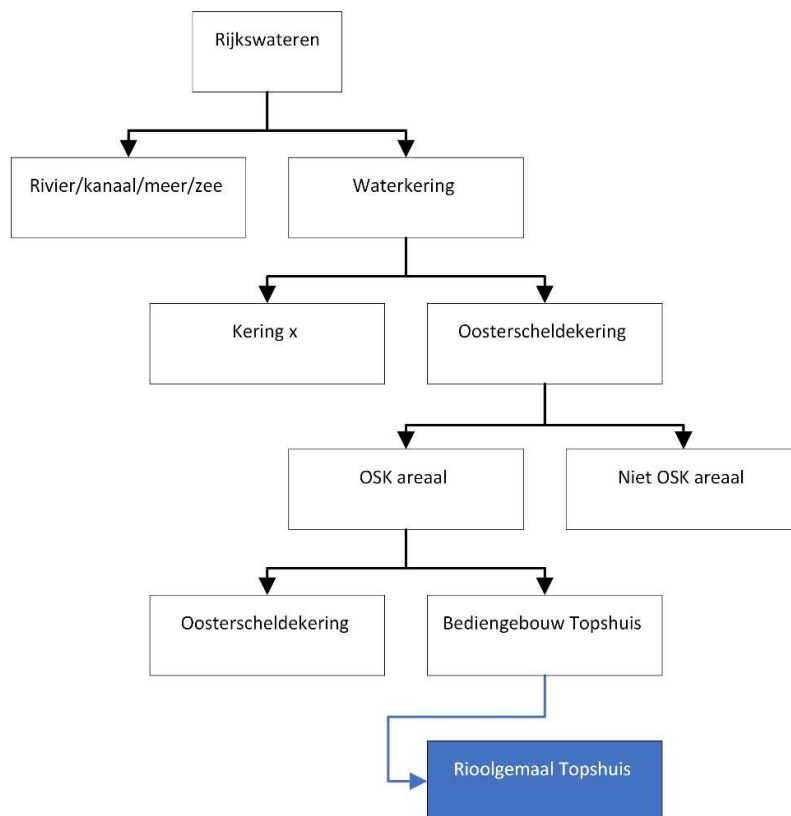
Het rioolgemaal dient in de gebruiksfase in staat te zijn het vuilwater te versnijden zodanig dat het risico op verstopping minimaal is en de pompen op voldoende druk kunnen blijven.

### **2.4 Contextbeschrijving**

#### *2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem*

Een manier om het systeem af te bakenen, is het positioneren van het beschouwde systeem in een groter geheel, het bovenliggende systeem.

In onderstaande figuur is dit weergegeven door de “bestaat ten minste uit”-relaties aan te geven tussen het bovenliggende systeem en zijn onderliggende systemen.



### 3 Systeemeisen en Ontwerprandvoorwaarden

Dit hoofdstuk bevat systeemeisen en voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

| <Eis-ID>                  | <Eis-titel>                                                                                           | Geldigheids-<br>periode(s): | <R>                                                                                                             | <G> |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                           | <Eistekst>                                                                                            |                             |                                                                                                                 |     |
| Bovenliggende<br>eis(en): | <Eis-ID van bovenliggende eis(en)>                                                                    | Onderliggende<br>eis(en):   | <Eis-ID van onderliggende eis(en)>                                                                              |     |
| V&V-<br>voorwaarden:      | <Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>          |                             |                                                                                                                 |     |
| Stakeholder(s):           | <Naam of afkorting van de partij(en)<br>uit bijlage A, die een belang heeft<br>(hebben) bij deze eis> | Brondocument:               | <Titel en versie van het<br>brondocument uit Annex XIII<br>"Informatie" waaruit deze systeemeis<br>is afgeleid> |     |

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering). De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "R" stellen voorwaarden aan het systeem zoals dat in stand gehouden moet worden tijdens de realisatiefase. Verwijs in de eisen die gelden in de realisatiefase ook naar de betreffende onderhoudsvorschriften.

De eisen die aangemerkt zijn met een geldigheidsperiode "G" stellen voorwaarden aan het gewenste nieuw gerealiseerde systeem bij (tussentijdse) oplevering conform het bepaalde in artikel 2 van de Basisovereenkomst. Deze eisen zijn dus mede bepalend voor het wel of niet gereed zijn voor aanvaarding door Opdrachtgever. Daarnaast gelden deze eisen ook in de Meerjarige Onderhoudsperiode voor het deel van het systeem dat in paragraaf 2.3 is aangegeven als scope van het Meerjarig Onderhoud.

De voorwaardelijke systeemeisen (ontwerprandvoorwaarden) beschrijven beperkingen op de oplossingsruimte waarvan de relevantie nog niet bekend is omdat deze afhankelijk zijn van nog te maken ontwerpkeuzes.

#### 3.1 THS Rioolgemaal

*Eisen uit functieanalyse*

*Water afvoeren*

|                        |                                                                                                                                                    |                             |                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>SYS-0339</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, afvoeren water</b>                                                                                                | Geldigheids-<br>periode(s): | G                                                |
|                        | Versnijders rioolgemaal dienen voorzienbaar vuil in het water zodanig te versnijden dat het rioolgemaal te allen tijde het vuilwater kan afvoeren. |                             |                                                  |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                    | Onderliggende eis(en):      | SYS-0013, SYS-0337, SYS-0338, SYS-0349, SYS-0358 |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                           |                             |                                                  |

|                        |                                                                                                         |                             |   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0358</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, opvoerdruk</b>                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                        | De opvoerdruk van het rioolgemaal conform de specificaties van de pompmotor dient te zijn gegarandeerd. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0339                                                                                                | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Type V&V-methode: Meting<br>Toelichting op aanpak V&V: Te meten op een testbank.                        |                             |   |

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid (Re)*

|                        |                                                                                                                              |                             |   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0349</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, betrouwbaarheid</b>                                                                         | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                        | Versnijders rioolgemaal dienen dusdanig betrouwbaar te zijn dat deze gedurende de restlevensduur zijn functie kan vervullen. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0339                                                                                                                     | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                     |                             |   |

|                        |                                                                                                                                                                                                                             |                             |   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0209</b>        | <b>Variabel Onderhoud, generiek - omstandigheden</b>                                                                                                                                                                        | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                        | Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen bestand te zijn tegen de omstandigheden ter plaatse, minimaal zijnde:<br>- weersinvloeden;<br>- omgevingscondities;<br>- fysieke belastingen. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                                                                                             | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                    |                             |   |

*Beschikbaarheid (Av)*

|                        |                                                                                                                                                     |                             |   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0338</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, beschikbaarheid</b>                                                                                                | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                        | De Versnijders rioolgemaal dienen zodanig te zijn gereviseerd dat deze voor ten minste 15 jaar hun functie kan vervullen zonder Variabel Onderhoud. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0339                                                                                                                                            | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                            |                             |   |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                     |                             |   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0337</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, beschikbaarheid realisatiefase</b>                                                                                                                                                                 | Geldigheids-<br>periode(s): | R |
|                        | De Werkzaamheden aan Versnijders rioolgemaal dienen zodanig te worden uitgevoerd dat de werking van het rioolgemaal tijdens de realisatiefase gegarandeerd wordt. Hiertoe dient er ten alle tijden één pomp beschikbaar te blijven. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0339                                                                                                                                                                                                                            | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                                            |                             |   |

*Onderhoudbaarheid (Ma)*

|                        |                                                                                                                                                                                            |                        |   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0004</b>        | <b>Variabel onderhoud, toe te passen onderdeel</b>                                                                                                                                         | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Bij Variabel onderhoud dient in het geval van vervanging te zijn voorzien van nieuwe ongebruikte onderdelen van eenzelfde fabricaat en type, tenzij uit de Vraagspecificatie anders volgt. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                                                            | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                   |                        |   |

|                        |                                                                                                                                                       |                        |   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0195</b>        | <b>Variabel Onderhoud - vervallen onderdelen</b>                                                                                                      | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Alle materialen en/of componenten waarvan als gevolg van Variabel Onderhoud de functie is vervallen dienen verwijderd, afgevoerd en verwerkt te zijn. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                       | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                              |                        |   |

|                        |                                                                                                                        |                        |   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0210</b>        | <b>Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudbaar</b>                                                                    | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen veilig bereik- en onderhoudbaar te zijn. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                        | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                               |                        |   |

|                        |                                                                                                                                                                 |                        |   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0211</b>        | <b>Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudsarm</b>                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Alle toegepaste materialen en/of componenten binnen Variabel Onderhoud dienen eraan bij te dragen dat de Noordwestelijke Delta zo onderhoudsarm mogelijk wordt. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                                 | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                        |                        |   |

*Veiligheid (Sa)*

|                        |                                                                                                                                                                    |                        |   |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0193</b>        | <b>Variabel Onderhoud - veiligheid</b>                                                                                                                             | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Na het uitvoeren (verwijderen, vervangen en/of aanpassen) van een activiteit binnen Variabel Onderhoud dient er een zo veilig mogelijk situatie achter te blijven. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                                                                                                    | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                           |                        |   |

*Duurzaamheid, milieu en omgeving (En)*

|                        |                                                                                         |                        |   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---|
| <b>SYS-0207</b>        | <b>Variabel Onderhoud, elektromotoren - efficiency</b>                                  | Geldigheidsperiode(s): | G |
|                        | Alle te vervangen Elektromotoren dienen minimaal een mate van efficiency IE3 te hebben. |                        |   |
| Bovenliggende eis(en): |                                                                                         | Onderliggende eis(en): |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                |                        |   |

*Ontwerprandvoorwaarden*

|                        |                                                                                                     |                             |          |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| <b>SYS-0013</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, reviseren</b>                                                      | Geldigheids-<br>periode(s): | G        |
|                        | Het rioolgemaal van het ir. J.W. Topshuis dient te zijn voorzien van twee gereviseerde versnijders. |                             |          |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0339                                                                                            | Onderliggende eis(en):      | SYS-0426 |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                            |                             |          |

|                        |                                                                                                                                                                                                               |                             |   |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---|
| <b>SYS-0426</b>        | <b>VA03 Versnijders rioolgemaal, vervangen onderdelen</b>                                                                                                                                                     | Geldigheids-<br>periode(s): | G |
|                        | De versnijders van het rioolgemaal dienen te zijn voorzien van ten minste de volgende vervangen onderdelen:<br>- messen;<br>- lagers;<br>- afdichtingen en pakkingen;<br>- koppelingen;<br>- de elektromotor. |                             |   |
| Bovenliggende eis(en): | SYS-0013                                                                                                                                                                                                      | Onderliggende eis(en):      |   |
| V&V-voorwaarden:       | Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.                                                                                                                                                                      |                             |   |

## Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten die in de eistabellen genoemd zijn in het vakje eistekst of V&V-voorwaarden.

| Code | Titel | Datum / Versie | Uitgever | Eis-ID | Meegелеverd bij contract? |
|------|-------|----------------|----------|--------|---------------------------|
|------|-------|----------------|----------|--------|---------------------------|

## Eisenindex

| Eis-ID   | Eistitel                                                     | Paginanummer |
|----------|--------------------------------------------------------------|--------------|
| SYS-0004 | Variabel onderhoud, toe te passen onderdeel                  | 12           |
| SYS-0013 | VA03 Versnijders rioolgemaal, reviseren                      | 13           |
| SYS-0193 | Variabel Onderhoud - veiligheid                              | 12           |
| SYS-0195 | Variabel Onderhoud - vervallen onderdelen                    | 12           |
| SYS-0207 | Variabel Onderhoud, elektromotoren - efficiency              | 12           |
| SYS-0209 | Variabel Onderhoud, generiek - omstandigheden                | 11           |
| SYS-0210 | Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudbaar                 | 12           |
| SYS-0211 | Variabel Onderhoud, generiek - onderhoudsarm                 | 12           |
| SYS-0337 | VA03 Versnijders rioolgemaal, beschikbaarheid realisatiefase | 11           |
| SYS-0338 | VA03 Versnijders rioolgemaal, beschikbaarheid                | 11           |
| SYS-0339 | VA03 Versnijders rioolgemaal, afvoeren water                 | 10           |
| SYS-0349 | VA03 Versnijders rioolgemaal, betrouwbaarheid                | 11           |
| SYS-0358 | VA03 Versnijders rioolgemaal, opvoerdruk                     | 11           |
| SYS-0426 | VA03 Versnijders rioolgemaal, vervangen onderdelen           | 13           |