

# **Netwerk Beheer Applicatie (NBA)**

## **Statement of Work (SOW)**

### Copyright

© 2014, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (RWS-WVL). All rights reserved. No part of this document may be reproduced, in any form or by any means, without written permission of RWS-WVL. Holders of this document shall treat it confidentially and shall not use it for any other purposes than for which it has been released.

# Inhoudsopgave

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Inhoudsopgave.....</b>  | <b>2</b>  |
| <b>1 Kader .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1.1 Identificatie .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>1.2 Systemoverzicht.....</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1.3 Documentoverzicht .....</b>   | <b>3</b>  |
| 1.3.1 Doel van de SoW.....   | 3         |
| 1.3.2 Documentstructuur.....   | 4         |
| 1.3.3 Aanwijzingen voor het lezen .....  | 4         |
| 1.3.4 Beveiliging en intellectueel eigendom.....                                     | 4         |
| <b>2 Aangehaalde documenten .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2.1 Normatieve documenten .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2.2 Informatieve documenten .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3 Algemeen .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4 Ontwikkeling .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>5 Implementatie.....</b>  | <b>11</b> |
| <b>6 Test .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>7 Goedkeuring en acceptatie .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>8 Beheer en onderhoud .....</b>   | <b>17</b> |
| <b>9 Overdracht .....</b>  | <b>20</b> |
| <b>Bijlage A: Verklarende woordenlijst .....</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>Bijlage B: Verwijderde eisen.....</b>   | <b>22</b> |
| <b>Bijlage C: Documentbeschrijving Software Development Plan .....</b>               | <b>23</b> |
| <b>Bijlage D: Documentbeschrijving System/Subsystem Design<br/>Description .....</b> | <b>26</b> |
| <b>Bijlage E: Documentbeschrijving Beheer- en OnderhoudsPlan .....</b>               | <b>28</b> |
| <b>Bijlage F: Index van eisen .....</b>  | <b>30</b> |

# 1 Kader

## 1.1 Identificatie

Dit document wordt als volgt geïdentificeerd:

NBA.SoW Statement of Work (SoW) voor realisatie en exploitatie van het Netwerk Beheer Applicatie (NBA) van Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL)

## 1.2 Systemoverzicht

Om beleid te ontwikkelen, verkenningen uit te voeren en planuitwerkingen door te rekenen, gebruikt het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) - Rijkswaterstaat (RWS) de strategische verkeersmodellen Landelijk Model Systeem (LMS) en Nederlands Regionaal Model (NRM). Deze verkeersmodellen leveren verkeersprognoses voor meerdere toekomstjaren voor personenmobiliteit in Nederland.

Het LMS en het NRM hebben hiervoor verschillende invoerbestanden nodig, waaronder verkeersnetwerken. Een LMS/NRM verkeersnetwerk beschrijft de (verwachte) weginfrastructuur tot op een bepaald abstractieniveau op een bepaald moment in tijd. De Netwerk Beheer Applicatie (NBA) heeft als doel het ondersteunen van het beheer van het verkeersnetwerk.

Het verkeersnetwerk is voor te stellen als een schematische representatie van het Nederlandse wegennetwerk. Het verkeersnetwerk bevat kenmerken met daarin verkeerskundige informatie.

Elk jaar worden vanuit NBA per Model Geëxporteerde verkeersnetwerken gegenereerd voor een aantal prognosejaren, waarin de gegevens van het basisjaar worden gecombineerd met gegevens van aanlegprojecten en overige Wijzigingen die tot en met het betreffende prognosejaar worden gerealiseerd. Het basisjaar is het jaar waarvoor het verkeersnetwerk is gesynchroniseerd met gegevens omtrent het gebruik van het wegennetwerk, bijvoorbeeld van het Centraal Bureau van de Statistiek. Projecten betreffen in dit kader veranderingen van het wegennetwerk ten opzichte van het basisjaar.

Het beheren van het verkeersnetwerk omvat het verbeteren van fouten in de bestaande gegevens en het invoeren van gegevens van projecten. Elk aanlegproject heeft een (verwacht) realisatiejaar, zodat bij het genereren van het Geëxporteerde verkeersnetwerk van een specifiek prognosejaar de mee te nemen projecten kunnen worden geselecteerd.

Het Geëxporteerde verkeersnetwerk wordt door de afnemers van de NBA gecombineerd met gegevens uit andere bronnen in verkeersmodellen. Deze verkeersmodellen worden gebruikt bij het maken van verkeersprognoses voor vastgestelde prognosejaren. Deze verkeersprognoses worden op hun beurt gebruikt bij onder andere het plannen van veranderingen van het wegennetwerk en milieu-effect-rapportages. Een geplande verandering van het wegennetwerk wordt vervolgens als project ingevoerd in NBA.

## 1.3 Documentoverzicht

### 1.3.1 Doel van de SoW

De SoW bevat de eisen die gesteld worden aan de ontwikkeling, het beheer en de exploitatie van NBA.

### **1.3.2 Documentstructuur**

Dit document is als volgt ingedeeld:

- hoofdstuk 3 bevat algemene eisen
- hoofdstuk 4 beschrijft de eisen aan het ontwikkelproces
- hoofdstuk 5 gaat in op de eisen voor de implementatie
- hoofdstuk 6 bevat de eisen ten aanzien van testen
- hoofdstuk 7 gaat in op de goedkeuring en acceptatie
- hoofdstuk 8 beschrijft eisen betreffende beheer en onderhoud
- hoofdstuk 9 bevat eisen ten aanzien van wijzigingenbeheer

### **1.3.3 Aanwijzingen voor het lezen**

Nader in te vullen items worden in dit document aangegeven met **<TBD>**, dat wil zeggen *to be done* of *to be defined*.

### **1.3.4 Beveiliging en intellectueel eigendom**

Zie de auteursrechtvermelding op bladzijde 2.

## 2 Aangehaalde documenten

### 2.1 Normatieve documenten

|                 |  |
|-----------------|--|
| [J-STD-016]     | EIA/IEEE J-STD-016:1995 Standard for Information Technology – Software Life Cycle Processes – Software development: Acquirer-Supplier Agreement                |
| [Risicoanalyse] | BIR Maatregelenselectie NRM netwerk beheer applicatie van Rijkswaterstaat Centrale Informatie Voorziening (CIV) Security Centre, versie 1.0, datum 13-dec-2013 |
| [NBA.SSS]       | System/Subsystem Specification voor de Netwerk Beheer Applicatie (NBA) van Rijkswaterstaat Water Verkeer en Leefomgeving (WVL) , versie 2.0, datum 5-jun-2014  |

### 2.2 Informatieve documenten

|                            |  |
|----------------------------|--|
| [NBA.WV001.Afslagverboden] | Netwerk Beheer Systeem wijzigingsverzoek 001 'Afslagverboden' van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving (WVL), auteur Martin van den Beukel, versie 1.0, datum 5-jun-2014 |
|----------------------------|--|

### 3 Algemeen

Dit hoofdstuk bevat algemene eisen aan op te leveren producten.

- ALG.001 Nederlandse taal  
Alle systeem-, gebruikers- en projectdocumentatie die specifiek voor NBA wordt ontwikkeld dient te zijn opgesteld in de Nederlandse taal.
- Opmerking: Overige documentatie moet in de Nederlandse of Engelse taal opgesteld zijn.
- ALG.002 Rijkswaterstaat huisstijl  
Alle systeemdocumentatie dient te worden geproduceerd in de huisstijl van Rijkswaterstaat.
- ALG.003 MS-office voor documentatie  
Alle documentatie dient te worden geproduceerd met behulp van MS-office en dient leesbaar te zijn met MS-office versie 2000.
- ALG.004 J-STD-016 standaard  
De documentatie van de in het project ontwikkelde software dient te worden opgesteld conform de J-STD-016 standaard, zie [J-STD-016]. Indien daarbij gebruik wordt gemaakt van Commercial off the Shelf (COTS) -producten kan in de documentatie verwezen worden naar de daarbij behorende standaard documentatie.
- ALG.005 Tailoring J-STD-016 standaard  
De opdrachtnemer zal voordat hij begint met de ontwikkeling van een of meerdere documenten in overleg met de opdrachtgever bepalen op welke wijze de documentatiestandaard J-STD-016 wordt toegesneden naar de voor de NBA relevante structuur en inhoud.
- ALG.006 COTS documentatie  
Alle documenten die standaard geleverd worden bij een COTS product en waarnaar in projectspecifieke documenten wordt verwezen, worden door de opdrachtnemer meegeleverd.
- ALG.007 Verwijzingen naar COTS documentatie  
Verwijzingen vanuit projectspecifieke documenten naar documenten behorend bij een COTS product bevatten de documenttitel, het versienummer en het hoofdstuk- of paragraafnummer.
- ALG.008 Project templates  
De opdrachtnemer stelt bij de aanvang van het project templates op voor rapportages, agenda's, notulen, notities en memos, wijzigingsverzoeken, impactanalyses, etcetera, welke vervolgens in overleg met de opdrachtgever worden vastgesteld en gebruikt.
- ALG.009 Oplevering  
Alle voor dit project benodigde en/of ontwikkelde producten worden opgeleverd aan de opdrachtgever:
- In elektronische vorm op CD/DVD bij oplevering van een volledige release van NBA;
  - In elektronische vorm via e-mail/CD/DVD/USB-stick bij tussenproducten.
- ALG.010 Intellectueel eigendom  
Het intellectueel eigendom van alle voor NBA ontwikkelde producten ligt bij opdrachtgever.

- ALG.011    Intellectueel eigendom  
De opdrachtnemer voert de werkzaamheden uit op de volgende lokaties:
- ontwikkelwerkzaamheden ten kantore van de opdrachtnemer;
  - testwerkzaamheden ten kantore van de opdrachtnemer;
  - beheerwerkzaamheden ten kantore van de opdrachtnemer;
  - implementatie en opleidingen ten kantore van de opdrachtgever;
  - overleg ten kantore van de opdrachtgever;
  - acceptatie ten kantore van de opdrachtgever.
- ALG.012    Bestandsnamen identificatie  
Gebruikte bestandsnamen zullen ten minste een unieke identificatie bevatten, gebaseerd op het gebruikte identificatiesysteem van de betreffende documenten.
- ALG.013    Document versienummering  
Documenten worden voorzien van een versienummer, waarin ook de status van het document is af te lezen volgens de onderstaande regels:
- Een versienummer bestaat uit twee nummers gescheiden door een punt;
  - Het nummer voor de punt wordt gebruikt voor documenten met de status Definitief, het nummer achter de punt wordt gebruikt voor documenten met de statussen Concept en Vrijgegeven;
  - Het nummer achter de punt wordt met 1 verhoogd wanneer wijzigingen worden verwerkt in een versie die is verspreid naar anderen dan de auteur;
  - De status Vrijgegeven wordt toegekend wanneer het document wordt vrijgegeven voor review;
  - Het nummer vóór de punt wordt met 1 verhoogd wanneer een document na een formele review wordt goedgekeurd door de opdrachtgever. Het concept-nummer wordt dan op 0 gezet.
- Bijvoorbeeld: Een document met versie 4.11 heeft de de status Concept. Het is de 11e concept versie na de laatste definitieve versie: versie 4.0. Het document is 4 keer formeel gereviewed en goedgekeurd geweest, waarbij het de status Definitief heeft gekregen. De laatste versie vóór het ophogen van het eerste nummer heeft telkens de status Vrijgegeven gehad.
- ALG.014    Document historieoverzicht  
Elk document zal een historieoverzicht bevatten waarbij per versie wordt aangegeven:
- De datum;
  - De status ten gevolge van deze versie;
  - De auteur van deze versie;
  - Een lijst van verwerkte aanpassingen of verwijzingsnummers naar wijzigingsvoorstellen.
- ALG.015    Omgevingen inrichten  
De Ontwikkel-, Test-, Acceptatie-, Opleidings- en Productie-omgeving worden door de opdrachtnemer betaald, ingericht, beheerd en onderhouden volgens de beschrijving in het Software Development Plan (SDP).
- ALG.016    OTAP compatibiliteit  
De opdrachtnemer zorgt voor de compatibiliteit van de Ontwikkel- en Test- met de Productieomgeving.

## 4 Ontwikkeling

Dit hoofdstuk bevat eisen ten aanzien van het ontwikkelproces voor NBA.

- ONT.017    **Functionaliteit volgens SSS**  
De opdrachtnemer ontwikkelt NBA overeenkomstig de eisen zoals zijn opgenomen in [NBA.SSS].
- ONT.018    **Opstellen Software Development Plan**  
De opdrachtnemer stelt het Software Development Plan (SDP) op volgens de richtlijnen in bijlage C Documentbeschrijving Software Development Plan.
- Toelichting: Het SDP beschrijft onder andere de volgende onderwerpen:
- de op te leveren producten en diensten;
  - de projectorganisatie van de opdrachtnemer;
  - de gekozen ontwikkelmethodiek;
  - de globale planning conform de gekozen ontwikkelmethodiek;
  - de ontwikkel-, test-, acceptatie-, opleidings- en productieomgevingen;
  - de beveiligingsmaatregelen.
- ONT.019    **Gewenste opleverdatum**  
De aanpak zoals beschreven in het SDP gaat uit van een maximale doorlooptijd van één jaar na wederzijdse ondertekening van de overeenkomst, voor de complete functionaliteit zoals beschreven in [NBA.SSS].
- ONT.020    **Aanpak volgens SDP**  
De opdrachtnemer ontwikkelt NBA overeenkomstig de beschreven aanpak in het door Opdrachtgever goedgekeurde SDP.
- ONT.021    **Configuration management**  
De opdrachtnemer richt een proces in voor het configuratiebeheer van hardware, standaard software, ontwikkeltools, sourcecode, licenties en documentatie.
- Toelichting: Door middel van configuration management moet het onder andere mogelijk zijn eerdere releases opnieuw op te leveren en verschillende versies van de sourcecode parallel te ontwikkelen.
- ONT.022    **Ontwikkelmethodiek**  
De aanpak zoals beschreven in het SDP gaat uit van een iteratieve ontwikkelmethode. Eisen hierbij zijn: het actief betrekken van gebruikers gedurende het gehele traject van het ontwikkelen van NBA, het iteratief opleveren en laten toetsen van opleveringen door gebruikers, het samen met gebruikers verder uitwerken van de eisen gesteld in [NBA.SSS] en een risicogebaseerde indeling van de iteraties.
- Toelichting: RWS zal gedurende het project 3 tot 6 gebruikers voor een deel van hun tijd beschikbaar stellen om mee te werken aan de ontwikkeling van NBA.
- ONT.023    **Opstellen SRS-en**  
De opdrachtnemer legt de eisen aan de softwarecomponenten, waaronder de gedetailleerde eisen en wensen van gebruikers vast in Software Requirements Specification documenten (SRS-en).
- ONT.024    **SSS als basis voor SRS-en**  
De opdrachtnemer gebruikt [NBA.SSS], als basis voor de invulling van de SRS-en.
- ONT.025    **Opstellen IRS-en**  
De opdrachtnemer legt de eisen aan de interface, zoals gedefinieerd in [NBA.SSS] vast in Interface Requirements Specification documenten (IRS-en).

- ONT.026 Opstellen SSDD  
De opdrachtnemer maakt een globaal ontwerp in de vorm van een System/Subsystem Design Descriptions (SSDD) op volgens de richtlijnen in bijlage D Documentbeschrijving System/Subsystem Design Description.
- ONT.027 Ontwikkeling volgens SSDD  
De opdrachtnemer ontwikkelt NBA overeenkomstig het globaal ontwerp zoals beschreven in het SSDD.
- ONT.028 Standaardpakketten  
De opdrachtnemer maakt, indien van toepassing, uitsluitend gebruik van standaard softwarepakketten:
- Waarvan de ontwikkel-licenties en run-time licenties overdraagbaar zijn aan Opdrachtgever of aan door Opdrachtgever aan te wijzen derden;
  - Welke voldoen aan internationale standaarden;
  - Welke breed worden toegepast en waarvoor bij meerdere bedrijven in Nederland expertise aanwezig is;
  - Waarvan de leverancier ten minste op Europees niveau opereert;
  - Waarvan de leverbare ondersteuning van deze leverancier zodanig is dat aan alle eisen op het gebied van beheer en onderhoud kan worden voldaan.
- ONT.029 Voldoen aan maatregelen [risicoanalyse]  
NBA moet voldoen aan de maatregelen in [Risicoanalyse].
- Toelichting: Het document [Risicoanalyse] bevat de rapportage van de risicoanalyse die is uitgevoerd om te bepalen aan welke eisen NBA moet voldoen op het gebied van vertrouwelijkheid, integriteit en beschikbaarheid. Deze eisen zijn in [Risicoanalyse] geïdentificeerd als maatregelen om risico's op deze gebieden te mitigeren.
- ONT.030 Overige systeemdocumenten  
De opdrachtnemer stelt ten minste de volgende documenten op volgens de indeling van [J-STD-016]:
- Met betrekking tot het ontwerp:
    - DataBase Design Description (DBDD);
    - Met betrekking tot de ontwikkeling:
      - Computer Programming Manual (CPM);
      - Software Product Specification (SPS);
  - Met betrekking tot de oplevering:
    - Software Version Description (SVD);
    - Software Installation Plan (SIP).
  - Met betrekking tot het gebruik:
    - Software Center Operation Manual (SCOM);
    - Software User Manual (SUM).
- Toelichting: De CPM dient als handleiding voor software-ontwikkelaars om de sourcecode te kunnen onderhouden en te modificeren. De SPS beschrijft het proces en de benodigheden om vanuit de ontwikkelomgeving NBA te genereren. De SVD beschrijft een release qua software, data en documentatie. De SIP bevat de installatiehandleiding. De SUM en de SCOM bevatten respectievelijk de gebruikershandleiding en de handleiding voor het applicatiebeheer.
- Opmerking: In overleg met de opdrachtgever kan de indeling van deze documenten aangepast worden.

- ONT.031    Leveringsomvang  
De leveringsomvang per release bestaat uit de volgende onderdelen:
- SSDD;
  - SRS-en;
  - DBDD;
  - CPM;
  - SPS;
  - SVD;
  - SIP;
  - SCOM;
  - SUM;
  - STP;
  - STD's;
  - STR's;
  - binaries en libraries van de betreffende release;
  - het versiebeheersysteem met sourcecode, scripts, parameterinstellingen, etcetera;
  - testdata;
  - testtools.
- Toelichting: Er wordt iteratief ontwikkeld, waarbij elke iteratie resulteert in een oplevering. Een release is een complete oplevering volgens bovenstaande eis. Andere opleveringen kunnen een subset zijn van de producten van een release.
- ONT.032    Management rapportage  
De opdrachtnemer stelt maandelijks een rapport op over de voortgang, de planning voor de komende periode, ondervonden problemen en geïdentificeerde risico's.
- ONT.033    Management overleg  
De opdrachtnemer neemt maandelijks deel aan het management overleg, waarin tenminste de management rapportage wordt besproken.
- ONT.034    Change Advisory Board bij ontwikkeling  
De opdrachtnemer neemt deel aan het maandelijks overleg van de Change Advisory Board en adviseert met betrekking tot wijzigingsverzoeken op het gebied van scope, impact, planning en kosten.
- ONT.035    Technisch overleg  
De opdrachtnemer neemt het initiatief voor overleggen met gebruikers en andere betrokkenen inzake gebruikerseisen en technische zaken.

## 5 Implementatie

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen voor de ingebruikname van NBA. Hierin zijn te onderscheiden de installatie van de applicatie, de migratie van data naar NBA en de opleiding van gebruikers.

- IMP.036 Opstellen TransitiePlan (STrP)  
De opdrachtnemer stelt een TransitiePlan op in de vorm van een Software Transition Plan (STrP) volgens [J-STD-016].
- IMP.037 Implementatie volgens STrP  
De opdrachtnemer implementeert NBA overeenkomstig het transitieplan, zoals beschreven in het STrP.
- IMP.038 Opstellen DataMigratiePlan  
De opdrachtnemer maakt een plan voor de migratie van data uit de bestaande applicatie en de bestaande Afslagverboden naar NBA, realiseert de software voor de migratie, test de migratie en voert de migratie uit volgens het DataMigratiePlan.
- IMP.039 Opstellen OpleidingPlan  
De opdrachtnemer stelt een OpleidingPlan op, waarin aandacht wordt besteed aan in ieder geval de opzet van de cursus, de doelgroepen (gebruikers en beheerders), (vervanging van) docent(en), tijdspad en de aanpak van de coördinatie gebaseerd op de volgende uitgangspunten:
- Er zullen tenminste de volgende cursussen worden afgenomen:
    - Noord/Oost Nederland voor 10 gebruikers;
    - Zuid Nederland voor 7 gebruikers;
    - West Nederland voor 15 gebruikers;
    - centraal Nederland voor 10 gebruikers;
  - Er is een uitgebreidere cursus voor de beheerders;
  - Het cursusmateriaal wordt door de leverancier bijgewerkt met elke release die in productie genomen wordt;
  - De cursus zal op afroep beschikbaar zijn gedurende de gehele contractperiode.
- IMP.040 Opleiding uitvoering  
De opdrachtnemer voert de opleiding uit volgens het OpleidingPlan; levert de docent(en) en installeert NBA op de Opleidingsomgeving volgens het SIP.
- IMP.041 Opleidingcoördinatie  
De opdrachtnemer verzorgt de coördinatie van de opleidingen: het matchen van deelnemers, locatie, systemen en docent, administreren van deelnemers, versturen van uitnodigingen, coördineren van verplaatsingen/afzeggingen en versturen van certificaten (in RWS-stijl).
- IMP.042 Opleidingsmateriaal  
De opdrachtnemer maakt tenminste een quick reference card, een leerlingenmap, een docentenmap, presentatiemateriaal en een beschrijving van de invulling van de database van het opleidingssysteem van NBA.

Opmerking: De opdrachtgever zorgt voor een lijst met gebruikers van NBA die aan de cursus zullen deelnemen met: naam, functie, district en contactpersoon voor uitroosting.

Opmerking: De opdrachtgever zorgt voor een lijst met beheerders van NBA. Via hen kunnen de locatie, het opleidingssysteem en de overige faciliteiten geregeld worden.

Opmerking: Nadat het genoemde minimale aantal cursussen is afgenomen, kan besloten worden de cursus op te nemen in het programma van het Corporate Learning Centre (CLC) van RWS. Deze organisatie neemt dan de uitvoering en de coördinatie over.

## 6 Test

Dit hoofdstuk bevat de eisen die gesteld worden aan het testen van NBA. Deze eisen sluiten aan bij de werkwijze van Rijkswaterstaat met betrekking tot het testen van applicaties.

- TES.043 Opstellen Software Test Plan (STP)  
Het Software Test Plan (STP) voldoet aan de volgende eisen:
- Het STP bevat alle relevante informatie zoals beschreven in [J-STD-016];
  - Het STP is uitgewerkt conform de toegeleverde templates en controlelijsten.
- Opmerking: Het STP beschrijft de plannen voor het testen van de software items en het systeem, inclusief de migratie en de installatie. Het beschrijft de teststrategie, testomgeving en de testsoorten die uitgevoerd dienen te worden en de tijdsplanning voor de testactiviteiten.
- TES.044 Testen volgens STP  
De opdrachtnemer voert de testen uit van NBA overeenkomstig de beschreven aanpak in het STP.
- TES.045 Opstellen Software Test Description (STD)  
De Software Test Description (STD) voldoet aan de volgende eisen:
- de STD bevat alle relevante informatie zoals beschreven in [J-STD-016];
  - de STD is uitgewerkt conform de toegeleverde templates en checklisten;
  - de STD bevat alle logische en fysieke testgevallen;
  - de STD bevat alle testgevallen voor systeemtest, regressietest en integratietest;
  - de STD bevat alle gegevens om de test uit te kunnen voeren in de acceptatieomgeving;
  - In de set van logische testgevallen is een subset opgenomen van in eerdere opleveringen uitgevoerde testgevallen, waarmee aangetoond wordt dat er geen sprake is van regressie.
  - Vanuit de STD dient gerefereerd te worden aan de benodigde scripts, input-, output-, log- en configuratiebestanden indien dat voor de uitvoering van de test vereist is.
- Opmerking: Een STD beschrijft de testvoorbereidingen, testsoorten en de te gebruiken testprocedures voor het uitvoeren van testen van een software-item of een (sub)systeem en verschaft inzicht in de wijze waarop de teststrategie is uitgewerkt. De te verifiëren eisen zijn middels (in)formele testtechnieken uitgewerkt in logische testgevallen. De logische testgevallen zijn uitgewerkt naar fysieke testgevallen met gedetailleerde testvoorbereidingen, uit te voeren acties en te gebruiken bestanden.
- TES.046 Opstellen Software Test Report (STR)  
Een Software Test Report (STR) beschrijft de analyse en de resultaten van de op een software-item of (sub)systeem uitgevoerde testen. Aan het onderstaande dient tenminste te worden voldaan:
- Het STR bevat alle informatie zoals beschreven in [J-STD-016];
  - iedere eis dient conform de kwalificatie methode in de specificerende documenten gerapporteerd te zijn;
  - Het STR bevat een statement welke baselines (specificatiebaseline, functionele baseline (ontwerp) en product baseline (versie van het systeem)) geldig zijn bij de test;
  - Het STR bevat een weergave van het verloop van het testproces;
  - Het STR bevat de bevindingen na hertest;
  - Het STR bevat een oordeel over de mate van invulling van de eisen;
  - Het STR bevat heldere conclusies die gestaafd zijn door bevindingen/resultaten;
  - Het STR bevat een oordeel over de mate van regressie;
  - Een STR toont bewijs dat het software-item of (sub)systeem voldoet aan de eisen.

- TES.047     Reproduceerbaarheid van testen  
De Software Test Descriptions (STD) moeten gedetailleerde testcases bevatten voor het uitvoeren van de testen zodat:
- de uitvoering van de testen reproduceerbaar is (door derden);
  - de testen moeten modulair opgebouwd zijn, zodat op basis van toekomstige wijzigingen, op eenvoudige wijze Regressie Testen en hertesten samengesteld kunnen worden;
  - de STD voldoende detail bevat om door derden uitvoervoorstellingen te genereren;
  - de testen dienen zodanig gedefinieerd te zijn dat ze eenvoudig te automatiseren zijn;
  - het STD is consistent met de testware (scripts, input-, output, log- en configuratiebestanden ) en testtools.
- TES.048     Testopzet en Herleidbaarheid  
De opdrachtnemer draagt zorg voor gestructureerd, reproduceerbaar en verifieerbaar testen van component-, deelsysteem, systeem en integratietesten. Hij neemt hierbij functiescheiding in acht. Alle testdocumentatie, scripts, invoer-, uitvoer-, log-, configuratiebestanden en bevindingen maken deel uit van de formeel op te leveren documentatie en dienen parallel aan de testuitvoering geactualiseerd te worden. Alle testen dienen herleid te kunnen worden naar de functionele eisen uit [NBA.SSS].
- TES.049     Compleetheid Testdocumentatie  
Het STP, STD, STR, testware (scripts, input-, output, log-, configuratiebestanden) en testtools dienen een volledige testcoverage te geven en onderling consistent te zijn.
- TES.050     Testtools/stubs/simulators  
Het realiseren van alle benodigde testtools/stubs/simulators voor de uit te voeren testen incl. documentatie.
- TES.051     Testset configuratiegegevens  
Het realiseren van een complete testset van configuratiegegevens.
- TES.052     Uitvoering testen door opdrachtnemer  
Het uitvoeren van component-, deelsysteem, systeem en integratietesten. Het uitvoeren van alle benodigde testen om zeker te stellen dat ieder voor zich en de combinatie van systemen aan alle eisen voldoet.
- TES.053     Systeem- test, gebruikers- en beheerdersdocumentatie Testware  
De systeemdokumentatie van de simulatoren en de testtools/stubs voldoen aan de [J-STD-016] standaard.
- TES.054     Testsets configuratiegegevens  
De te leveren testsets van configuratiegegevens voldoen aan de volgende eisen:
- de testsets ondersteunen de onafhankelijke uitvoering van de testen en acceptatie;
  - de testsets ondersteunen de component-, deelsysteem, systeem, integratietesten en acceptatie van de nieuwe en aangepaste clusters in een volledige geïntegreerde configuratie;
  - de testset zijn van voldoende omvang om hiermee betrouwbare en bruikbare performance testen te kunnen uitvoeren.
- Opmerking: Er is dus sprake van verschillende soorten testsets van verschillende omvang. Wel kan hergebruik worden toegepast van een testset of combinatie van testsets om een nieuwe testset te genereren.
- TES.055     Modulaire opbouw Testware  
De Testware moet modulair opgebouwd zijn, zodat op basis van toekomstige wijzigingen, op eenvoudige wijze Regressie Testen en hertesten samengesteld kunnen worden.

- TES.056 Testomgeving performance  
De in te richten testomgeving moet geschikt zijn om zodanige performancetesten te kunnen uitvoeren dat daarmee een reële voorspelling gegeven kan worden van de performance in de productieomgeving.
- Toelichting: Het gebruik van testdatabases moet bijvoorbeeld van voldoende omvang zijn om de performance te kunnen voorspellen.
- TES.057 Uitvoeren testen  
De opdrachtnemer voert de testen uit conform het door opdrachtgever goedgekeurde STP/STD. De opdrachtnemer meldt uiterlijk een week voordat component-, deelsysteem, systeem en integratietesten uitgevoerd gaan worden de dag en tijd van testen om opdrachtgever in de gelegenheid te stellen een steekproef van de testuitvoering bij te wonen.

## 7 Goedkeuring en acceptatie

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen behorende bij het goedkeuringsproces en de acceptatie van de applicatie door de opdrachtgever.

- GOE.058 Medewerking bij kwaliteitstoetsen  
De opdrachtnemer verleent te allen tijde toegang tot alle informatie met betrekking tot NBA en verleent medewerking bij het uitvoeren van kwaliteitstoetsen aan de opdrachtgever.
- GOE.059 Goedkeuringsmomenten  
De opdrachtnemer doet tenminste een oplevering op de volgende goedkeuringsmomenten:
- goedkeuringsmoment 1 - gericht op de toetsing van de projectaanpak en het globale ontwerp;
  - goedkeuringsmoment 2 - gericht op de toetsing van de gebruikte technieken en de gebruikersparticipatie;
  - goedkeuringsmoment 3 - gericht op de toetsing van de realisatie van gebruikerseisen en -wensen;
  - goedkeuringsmoment 4 - gericht op de toetsing van de implementeerbaarheid van het systeem.
  - Toelichting: De goedkeuringsmomenten worden gepland in overleg tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Deze formele goedkeuringsmomenten geven de opdrachtgever de mogelijkheid om in detail de oplevering te laten toetsen door test- en kwaliteitsdeskundigen en een planning te maken voor hun inzet.
- GOE.060 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 1  
Voor goedkeuringsmoment 1 gelden de volgende goedkeuringscriteria: De opdrachtnemer kan aantonen dat:
- het SDP, het SSDD en het STP door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd.
- GOE.061 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 2  
Voor goedkeuringsmoment 1 gelden de volgende goedkeuringscriteria: De opdrachtnemer kan aantonen dat:
- nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 1 wordt voldaan;
  - de DBDD door de opdrachtgever is gereviewed en na verwerking van het commentaar is goedgekeurd;
  - de betreffende SRS-en door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd;
  - de koppeling tussen de diverse databestanden is gelegd;
  - de betreffende STD's door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd;
  - NBA voldoet aan de performance eisen in [NBA.SSS];
  - actief is aangestuurd op betrokkenheid en inbreng van gebruikers.
- GOE.062 Performance analyse  
De opdrachtnemer voert voor goedkeuringsmoment 2 een performanceanalyse uit en stelt een rapport op waarin zijn opgenomen:
- Een beschrijving van de verdeling van de belasting over de hardware, standaard softwarepakketten, maatwerk softwarecomponenten en netwerkfaciliteiten;
  - Een beschrijving van de wijze waarop de geëiste schaalbaarheid wordt gerealiseerd.
- GOE.063 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 3  
Voor goedkeuringsmoment 2 gelden de volgende goedkeuringscriteria: De opdrachtnemer kan aantonen dat:
- nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 1 wordt voldaan;
  - nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 2 wordt voldaan;
  - de betreffende STR's door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd;
  - de SPS, CPM, SIP en SVD door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd;
  - het DataMigratiePlan door de opdrachtgever is gereviewed en na verwerking van het commentaar is goedgekeurd.

- GOE.064 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 4  
 Voor goedkeuringsmoment 3 gelden de volgende goedkeuringscriteria: De opdrachtnemer kan aantonen dat:
- nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 1 wordt voldaan;
  - nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 2 wordt voldaan;
  - nog steeds aan alle acceptatiecriteria van goedkeuringsmoment 3 wordt voldaan;
  - het systeem voldoet aan alle eisen in [NBA.SSS];
  - het OverdrachtsPlan, het OpleidingPlan en het opleidingsmateriaal door de opdrachtgever is gereviewed en na verwerking van het commentaar is goedgekeurd;
  - het STRP, de SCOM en de SUM door de opdrachtgever zijn gereviewed en na verwerking van het commentaar zijn goedgekeurd;
  - het Beheer- en OnderhoudsPlan door de opdrachtgever is gereviewed en na verwerking van het commentaar is goedgekeurd.
- GOE.065 Beschikbaarheidsanalyse  
 De opdrachtnemer voert voor goedkeuringsmoment 4 een beschikbaarheidsanalyse uit en stelt een rapport op waarin zijn opgenomen:
- Een inventarisatie van de hardware, standaard softwarepakketten, maatwerk softwarecomponenten en netwerkfaciliteiten en hun onderlinge relatie en samenhang;
  - Een inventarisatie per onderdeel van wat de gevolgen kunnen zijn van een (gedeeltelijke) uitval;
  - Een beschrijving van de maatregelen die in het ontwerp zijn getroffen om uitval te voorkomen en de gevolgen van uitval te minimaliseren.
- Toelichting: Na de afronding van goedkeuringsmoment 4 wordt het acceptatieproces uitgevoerd volgens onderstaande eisen.
- GOE.066 Gereedmelding door opdrachtnemer aan opdrachtgever  
 De opdrachtnemer zal middels demonstratie op de testomgeving van opdrachtnemer aantonen dat de release gereed is voor acceptatie waarbij:
- de opdrachtnemer een door opdrachtgever aan te wijzen aantal tests uit de systeemtest zal herhalen (demonstreren) in aanwezigheid van opdrachtgever;
  - de opdrachtnemer aantoont dat alle voor de acceptatie voorgeschreven hardware, software, documentatie, testware, testtools en conversietools aanwezig en gereed zijn.
- GOE.067 Release voor de acceptatie  
 Eerst nadat de opdrachtgever heeft geconstateerd dat de release compleet is (hardware, software, documentatie, testware, testtools, conversietools) en de opgeleverde STR's aan de eisen voldoen zal opdrachtnemer de release opleveren aan opdrachtgever.
- GOE.068 Installatie en demonstratie in de acceptatieomgeving  
 De opdrachtnemer ondersteunt de opdrachtgever bij de installatie in de acceptatieomgeving. Na de succesvolle installatie zal de opdrachtnemer een op dat moment door de opdrachtgever aan te wijzen aantal tests/teststappen uit de systeemtest herhalen (demonstreren) in aanwezigheid van de opdrachtgever als onderdeel van de acceptatie.
- GOE.069 Acceptatieperiode  
 De acceptatieperiode start nadat met goed gevolg de installatie en demonstratie in de acceptatieomgeving is afgerond. De periode voor de uitvoering van de acceptatie bedraagt ca. 10 werkdagen exclusief de hersteltijd die de opdrachtnemer nodig heeft voor het oplossen van problemen en het herstellen van gebreken.
- GOE.070 Ondersteuning bij acceptatie  
 De opdrachtnemer ondersteunt de opdrachtgever bij de uitvoering van de acceptatie waarbij hij zorgdraagt voor:
- de aanwezigheid van personeel met diepgaande kennis van de door de opdrachtnemer geleverde hardware, software en documentatie;
  - het onmiddellijk uitvoeren van analyses en herstelacties indien de resultaten van het acceptatieproces hiertoe aanleiding geven.

## 8 Beheer en onderhoud

Dit hoofdstuk bevat de eisen met betrekking tot beheer en onderhoud tijdens exploitatie van NBA. Hierin zijn te onderscheiden incidentmanagement, releasemanagement en wijzigingenbeheer.

- BEH.071 Opstellen Beheer- en OnderhoudsPlan (BOP)  
De opdrachtnemer stelt een Beheer- en OnderhoudsPlan op volgens de richtlijnen in bijlage E Documentbeschrijving Beheer- en OnderhoudsPlan.
- BEH.072 Aanpak volgens BOP  
De opdrachtnemer voert het beheer en onderhoud uit overeenkomstig het Beheer- en OnderhoudsPlan voor een periode van twee jaar, met een mogelijkheid om het jaarlijks te verlengen voor een periode van één jaar.
- BEH.073 Opstellen Service Level Agreement (SLA)  
De opdrachtnemer stelt een Service Level Agreement op conform het contract, de eisen in dit document en de ingediende offerte.
- BEH.074 Dossier Afspraken en Procedures (DAP)  
De opdrachtnemer stelt een Dossier Afspraken en Procedures (DAP) op, waarin minimaal de volgende onderwerpen aan de orde te komen:
- de namen en contactgegevens van de personen binnen de opdrachtnemer organisatie op contract, management en operationeel niveau;
  - de beschrijving van de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de genoemde personen;
  - de beschrijving van de escalatieprocedures op contract, management en operationeel niveau.
- BEH.075 Incident management  
De opdrachtnemer richt een proces in voor het afhandelen van tweedelijns incidenten. Dit betreft het aannemen, registeren, afhandelen en terugkoppelen van tweedelijns incidenten bij het gebruiken en/of beheren van NBA.
- Toelichting: De incidenten worden doorgezet door de eerstelijns ondersteuning die belegd is bij de Data ICT Dienst. Een tweedelijns incident kan:
- direct opgelost worden;
  - tijdelijk opgelost worden via een alternatieve oplossing (workaround);
  - aanleiding zijn voor het aanmaken van een foutrapport (bugreport);
  - leiden tot een wijzigingsverzoek (changerequest).
- BEH.076 Inhoud incidentanalyse  
In het kader van incidentmanagement wordt binnen drie dagen voor elk incident een incidentanalyse opgesteld die tenminste de volgende onderdelen bevat:
- de uiteenzetting van het geconstateerde incident;
  - de analyse van de gevolgen van het opgetreden incident;
  - de analyse van onderliggende oorzaken;
  - de oplossingsrichting inclusief eventuele work-around;
  - beschrijving van de benodigde aanpassingen aan de bestaande software en/of documentatie;
  - werkinstructies voor de eerstelijns ondersteuning;
  - een testbeschrijving van de oplossing.
- BEH.077 Serviceniveau  
De door de opdrachtnemer ingerichte ServiceDesk biedt een serviceniveau met:
- per telefoon, fax en e-mail bereikbaarheid gedurende maandag t/m vrijdag tussen 9:00 uur en 17:00 uur;
  - vastlegging van incidentanalyses gedurende de looptijd van het contract.

BEH.078 Prioriteit incidenten

De prioriteit van een melding aan de ServiceDesk wordt als volgt bepaald:

- prioriteit 1 - NBA als geheel is niet beschikbaar voor een complete gebruikersgroep;
- prioriteit 2 - deelfunctionaliteit van NBA is niet beschikbaar voor een complete gebruikersgroep, of NBA als geheel is niet beschikbaar voor een individuele gebruiker;
- prioriteit 3 - overige situaties;

BEH.079 Afhandeltijden

Meldingen aan de ServiceDesk van de opdrachtnemer worden binnen de tijden volgens onderstaande tabel afgehandeld:

| <b>Prioriteit</b> | <b>Reactietijd (gerekend vanaf melding)</b>                              | <b>Oplossings doelstelling (oplossing/workaround)</b>               | <b>Frequentie statusmelding naar indiener</b> | <b>Informereren Applicatie Manager</b> |
|-------------------|--|---|---|--|
| 1                 | binnen 30 minuten  | binnen 4 uur na melding   | elk ½ uur                                     | Onmiddelijk tijdens kantooruren        |
| 2                 | binnen 8 uur   | binnen 8 uur na melding   | n.v.t.  | Via maandelijkse rapportage            |
| 3                 | In geval van Request For Change (RFC): ontvangst bevestigen binnen 8 uur | In geval van Request For Information (RFI): binnen 8 uur na melding | volgens CAB proces                            | Via maandelijkse rapportage            |

BEH.080 Inhoud beheerrapportage

De opdrachtnemer stelt maandelijks een rapport op, waarin een overzicht van de beheerwerkzaamheden wordt gegeven. Dit overzicht bevat ten minste:

- een lijst van de gerapporteerde incidenten met tijdstip, tijdsduur voor herstel en aard van de storing die tot het incident heeft geleid;
- een lijst van openstaande incidenten en de status daarvan;
- een lijst van afgesloten incidenten;
- een lijst van openstaande wijzigingsvoorstellen en de status daarvan;
- een analyse van de gerealiseerde beschikbaarheid, betrouwbaarheid en performance;
- historische overzichten;
- trendanalyses.

BEH.081 Release management

De opdrachtnemer richt een proces in voor het compleet en consistent opleveren van release, service packs en spoedpatches van NBA, waarbij rekening moet worden gehouden met een releasevrije periode van september t/m januari.

Toelichting: Een release is een complete oplevering, een service pack bevat één of meer patches, een patch betreft een beperkte oplevering voor het oplossen van een fout (bug) en een spoedpatch betreft een patch die direct moet worden opgeleverd om aan de service level eisen te kunnen blijven voldoen.

BEH.082 Goedkeuring releases en service packs

De opdrachtnemer doet voorstellen voor de inhoud van releases en service packs ter goedkeuring door de opdrachtgever.

BEH.083 Ontwikkelen en testen releases, service packs en spoedpatches

Releases, service packs en spoedpatches worden door de opdrachtnemer ontwikkeld volgens de eisen in hoofdstuk 4 Ontwikkeling en getest in de Testomgeving volgens de eisen in hoofdstuk 6 Test van dit document.

Opmerking: de testgevallen voor service packs en spoedpatches blijven beperkt tot specifieke testgevallen en een representatieve subset van testgevallen uit de STD's.

- BEH.084     **Garantie**  
Na de succesvolle installatie van NBA in de operationele omgeving start een garantieperiode van 30 dagen waarin NBA door gebruikers kan worden gebruikt. Alle incidenten die in de garantieperiode plaatsvinden en veroorzaakt worden door bugs in de software dienen door de opdrachtnemer opgelost te worden in de eerste oplevering die in het kader van onderhoud wordt opgeleverd.
- BEH.085     **Management rapportage**  
De opdrachtnemer stelt maandelijks een rapport op met het gerealiseerde service level, de voortgang, de planning voor de komende periode, ondervonden problemen en geïdentificeerde risico's.
- BEH.086     **Management overleg**  
De opdrachtnemer neemt maandelijks deel aan het management overleg, waarin onder andere de management rapportage wordt besproken.
- BEH.087     **Systems management**  
De opdrachtnemer adviseert de opdrachtgever over het up-to-date houden van de gebruikte standaard software zoals Operating System, Database Management System, Middleware, etcetera, waarbij tenminste geldt dat er geen software wordt gebruikt die out-of-service is.
- BEH.088     **Technisch overleg**  
De opdrachtnemer neemt maandelijks deel aan het overleg met beheerders en andere betrokkenen inzake (beheers)technische zaken, waarin onder andere systems management besproken wordt.
- BEH.089     **Aanpak wijzigingen volgens SDP**  
De opdrachtnemer realiseert wijzigingen aan NBA overeenkomstig de aanpak voor ontwikkeling zoals beschreven in het SDP.
- BEH.090     **Eisen gelden onverkort voor Wijzigingen**  
De eisen voor Ontwikkeling, Implementatie, Test, Goedkeuring en Beheer en onderhouden gelden onverkort voor het realiseren van wijzigingen.
- BEH.091     **Change Advisory Board bij beheer en onderhoud**  
De opdrachtnemer neemt deel aan het maandelijks overleg van de Change Advisory Board en adviseert met betrekking tot wijzigingsverzoeken op het gebied van scope, impact, planning en kosten.

## 9 Overdracht

Dit hoofdstuk beschrijft de eisen ten aanzien van de overdracht van beheer- en onderhoud aan een andere partij.

- OVD.092 **Opstellen OverdrachtsPlan (OP)**  
De opdrachtnemer stelt een OverdrachtsPlan (OP) op om de optimale overdracht bij de beëindiging van het contract te waarborgen. Het OverdrachtsPlan dient elke 6 maanden geactualiseerd te worden. In het plan wordt onder meer een tijdspad opgenomen en wordt aandacht geschonken aan de fysieke overdracht en de installatie van resources zoals hardware, software en documentatie, en aan de procedures ten behoeve van de overdracht van de actuele kennis aan derden. Dit houdt in dat alle documentatie en configuratie ten tijde van de overdracht volledig en actueel moeten zijn.
- OVD.093 **Uitvoeren OverdrachtsPlan**  
Het OverdrachtsPlan wordt na de formele acceptatie door de opdrachtgever uitgevoerd door de opdrachtnemer 3 maanden voor beëindiging van het contract.
- OVD.094 **Overdraagbaarheid**  
De ontwikkel- en testomgeving dienen zodanig te zijn ontworpen en samengesteld dat een omgeving als een eenheid overdraagbaar en installeerbaar is op een andere, gelijksoortig hardware- en softwareplatform.

## Bijlage A: Verklarende woordenlijst

In onderstaande tabel worden de belangrijkste begrippen en afkortingen in dit document toegelicht.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Afslagverbod                 | Een Afslagverbod is een bijzondere vorm van een Traject, namelijk een Traject dat in het verkeersnetwerk niet gereden mag worden.    |
| Basisjaar                    | Het jaar waarvoor de informatie in het netwerk model en de sociaal economische informatie zijn gevalideerd op basis van meetgegevens |
| CLC                          | Corporate Learning Centre van Rijkswaterstaat  |
| COTS                         | Commercial Off The Shelf   |
| CPM                          | Computer Programming Manual volgens de J-STD-016   |
| DBDD                         | DataBase Design Description volgens de J-STD-016   |
| Geëxporteerd verkeersnetwerk | Verkeersnetwerk dat is geëxporteerd vanuit NBA   |
| LMS                          | Landelijk Model Systeem  |
| NBA                          | Netwerk Beheer Applicatie  |
| NRM                          | Nederlands Regionaal Model   |
| Prognosejaar                 | Het jaar waarvoor verkeersprognoses worden bepaald, mede op basis van een Geëxporteerd Verkeersnetwerk                               |
| Project                      | Een concreet of fictief project binnen NBA dat gevolgen heeft voor het Verkeersnetwerk   |
| Realisatiejaar               | Het (verwachte) jaar waarin een Project wordt gerealiseerd   |
| SCOM                         | Software Centre Operation Manual volgens de J-STD-016  |
| SDP                          | Software Development Plan volgens de J-STD-016   |
| SIP                          | Software Installation Plan volgens de J-STD-016  |
| SPS                          | Software Product Specification volgens de J-STD-016  |
| SSDD                         | System/Subsystem Design Descriptions volgens de J-STD-016  |
| SSS                          | System / Subsystem Specification   |
| STD                          | Software Test Description volgens de J-STD-016   |
| STP                          | Software Test Plan volgens de J-STD-016  |
| STR                          | Software Test Report volgens de J-STD-016  |
| STrP                         | Software Transition Plan volgens de J-STD-016  |
| SVD                          | Software Version Description volgens de J-STD-016  |
| SUM                          | Software User Manual volgens de J-STD-016  |
| Traject                      | Een Traject is een vastgestelde route over het verkeersnetwerk.  |
| Verkeersmodel                | Een model gerealiseerd in software om verkeersprognoses te maken   |
| Verkeersnetwerk              | Model van een netwerk van wegen dat geschikt is voor het uitvoeren van verkeersprognoses   |

## **Bijlage B: Verwijderde eisen**

Er zijn (nog) geen verwijderde eisen.

## Bijlage C: Documentbeschrijving Software Development Plan

In verband met de onderlinge vergelijkbaarheid van de inschrijvingen is de inschrijver verplicht de in de hieronder weergegeven indeling te volgen. Afwijkingen zijn niet toegestaan. Deze indeling is gebaseerd op de indeling zoals is voorgeschreven in [J-STD-016]. De hier geplaatste opmerkingen dienen gezien te worden als een aanvulling hierop.

De vetgedrukte, onderstreepte items worden beoordeeld in het kader van de aanbesteding.

| Nummer | Titel                                     | Omschrijving  |
|--------|---|---|
|        | Titelblad                                 | Titel, Subtitel, Logo   |
|        | Administratieve gegevens                  | Titel, Subtitel, Auteur, Versie, Status, Contactpersoon en Wijzigingsregister   |
|        | Inhoudsopgave                             |   |
| 1      | Introductie                               | Waarin aan de orde komen:<br>Identificatie v/h document;<br>Systeemoverzicht van NBA;<br>Documentoverzicht van het Software Development Plan (SDP);<br>Relatie met andere documenten. |
| 2      | Aangehaalde documenten                    |   |
| 3      | Overzicht van uit te voeren werkzaamheden | Samenvatting van dit document.  |
| 4      | Ontwikkeling                              |   |
| 4.1    | <b><u>Aanpak softwareontwikkeling</u></b> | Beschrijving van de aanpak waarin met name de relatie met de goedkeuringsmomenten aan de orde moet komen.   |
| 4.2    | Algemeen                                  |   |
| 4.2.1  | <b><u>Ontwikkelmethoden</u></b>           | Beschrijving van de gekozen methode en de onderbouwing van de keuze   |
| 4.2.2  | <b><u>Standaarden en werkwijzen</u></b>   | Beschrijving van standaarden en werkwijzen m.b.t. documentatie, modellering, case tools, GUI design, coding standards e.d.  |
| 4.2.3  | Traceerbaarheid                           | Beschrijving hoe traceerbaarheid van eis, incident, wijzigingsverzoek en bug naar sourcecode en documentatie en vice versa<br>Daarnaast de relatie met configuratiebeheer beschrijven |
| 4.2.4  | Bestaande producten                       | Beschrijving van de werkwijze en criteria voor de keuze van te gebruiken bestaande software producten   |
| 4.2.5  | <b><u>Aanpak van kritische eisen</u></b>  | Identificatie van de kritische eisen uit de specificatiedocumentatie en beschrijving hoe hiermee omgegaan wordt   |
| 4.2.6  | Gebruik hostomgevingen                    | Beschrijving van de ontwikkel- en testomgeving qua hardware en software   |
| 4.2.7  | Vastlegging van besluiten en argumenten   | Beschrijving van de manier van vastlegging van besluiten en argumenten tijdens het ontwikkelproces  |
| 4.2.8  | <b><u>Controle door opdrachtgever</u></b> | Beschrijving van de manier waarop de opdrachtgever in staat wordt gesteld audits uit te voeren de producten en processen  |
| 5      | Software ontwikkelactiviteiten            |   |

|      |  |  |
|------|--|--|
| 5.1  | <b>Planning</b>                                    | Globale planning waarin aan de orde komen:<br>projectinrichting;<br>iteratieve aanpak;<br>gebruikersparticipatie;<br>ontwikkeling;<br>test;<br>documentatie;<br>review;<br>oplevering;<br>acceptatie;<br>installatie.  |
| 5.2  | Inrichting OT omgevingen                           | Beschrijving van de werkzaamheden voor het inrichten van de ontwikkel- en testomgeving   |
| 5.3  | <b>Eisenanalyse systeem niveau</b>                 | Beschrijving van de aanpak van requirementsanalyse met:<br>gebruikersparticipatie;<br>reviews;<br>demonstratie;<br>workshops;<br>verwachte inbreng van opdrachtgever.  |
| 5.4  | Ontwerpproces systeem niveau                       | Beschrijving van het ontwerpproces met name voor wat betreft de kritische eisen  |
| 5.5  | Eisenanalyse software niveau                       | Moet opgenomen worden in paragraaf 5.3.  |
| 5.6  | Ontwerpproces software niveau                      | Moet opgenomen worden in paragraaf 5.4.  |
| 5.7  | <b>Software implementatie en unit testen</b>       | Beschrijving van het testproces met onder andere:<br>Vorbereidingen;<br>testmethodieken;<br>Unit testing;<br>Integratie testing;<br>Systeem test;<br>Kwalificatie test;<br>Resultaten verwerking en rapportage;<br>Hertesten;<br>Relatie met configuratiebeheer;<br>Betrokken omgeving/testomgeving. |
| 5.8  | <b>Unit integratie en testen</b>                   | Zie omschrijving bij paragraaf 5.7.  |
| 5.9  | <b>Software item kwalificatie testen</b>           | Zie omschrijving bij paragraaf 5.7.  |
| 5.10 | <b>Software/hardware item integratie en testen</b> | Zie omschrijving bij paragraaf 5.7.  |
| 5.11 | <b>Systeem kwalificatie testen</b>                 | Zie omschrijving bij paragraaf 5.7.  |
| 5.12 | Release management                                 | Beschrijving van het release management proces met de volgende onderwerpen:<br>build proces;<br>gebruik van baselines;<br>versiebeheer;<br>documentatie bijwerken;<br>controle van de oplevering.  |
| 5.13 | Vorbereiding voor implementatie                    | Moet opgenomen worden in paragraaf 5.12.   |
| 5.14 | Software Configuration management                  | Beschrijving van het configuratie management proces  |
| 5.15 | Software product evaluatie                         | Moet opgenomen worden in paragraaf 5.16.   |
| 5.16 | Software kwaliteitsbewaking                        | Beschrijving van het te hanteren kwaliteitssysteem voor ontwikkeling en testen   |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| 5.17          | Probleemrapportage en -beheer               | Beschrijving van het proces voor beheren van en rapporteren over problemen t.g.v. softwarefouten.                                  |
| 5.18          | Communicatie                                | Moet opgenomen worden in paragrafen 5.3, 5.4 en 5.16.  |
| 5.19          | <b><u>Risk management</u></b>               | Identificatie en beschrijving van risico's en te nemen maatregelen   |
| 5.20 t/m 5.25 |   | Hoeven niet ingevuld te worden.  |
| 6             | Detailplanning                              | Volledig uitgewerkte detailplanning met alle activiteiten en op te leveren (tussen)resultaten, documenten, releases etc.           |
| 7             | Project Organisatie                         |  |
| 7.1           | <b><u>Project organisatie structuur</u></b> | Beschrijving van de projectorganisatie met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op contract-, project- en technisch niveau |
| 7.2           | Project resources                           | Beschrijving ingebrachte kennis en benodigde capaciteit  |
| 8             | Opmerkingen                                 | Vrij te gebruiken  |

## Bijlage D: Documentbeschrijving System/Subsystem Design Description

In verband met de onderlinge vergelijkbaarheid van de inschrijvingen is de inschrijver verplicht de in de hieronder weergegeven indeling te volgen. Afwijkingen zijn niet toegestaan. Deze indeling is gebaseerd op de indeling zoals is voorgeschreven in [J-STD-016]. De hier geplaatste opmerkingen dienen gezien te worden als een aanvulling hierop.

De vetgedrukte, onderstreepte items worden beoordeeld in het kader van de aanbesteding.

| Nummer | Titel                            | Omschrijving  |
|--------|----------------------------------|---|
|        | Titelblad                        | Titel, Subtitel, Logo   |
|        | Administratieve gegevens         | Titel, Subtitel, Auteur, Versie, Status, Contactpersoon en Wijzigingsregister   |
|        | Inhoudsopgave                    |   |
| 1      | Introductie                      | Waarin aan de orde komen:<br>Identificatie v/h document;<br>Systeemoverzicht van NBA;<br>Documentoverzicht van de System/Subsystem Design Description (SSDD);<br>Relatie met andere documenten.   |
| 2      | Aangehaalde documenten           |   |
| 3      | Systeembrede ontwerpbeslissingen | Opsomming van ontwerpbeslissingen met onderbouwing met als leidraad de volgende termen:<br><b>performance - prestatie;</b><br>capacity - capaciteit;<br><b>availability - beschikbaarheid;</b><br><b>reliability - betrouwbaarheid;</b><br><b>usability - gebruiksgemak;</b><br>efficiency - effectiviteit;<br>expandability - uitbreidbaarheid;<br>environment - omgeving;<br><b>security - beveiliging;</b><br>maintainability - onderhoudbaarheid;<br>portability - portabiliteit;<br>technology - techniek;<br>controlability - beheerbaarheid. |
| 4      | Systeemarchitectuur              |   |
| 4.1    | Systeemcomponenten               | Beschrijving van de hardwarecomponenten binnen de randvoorwaarden genoemd in [NBA.SSS] met een korte beschrijving van de overwogen alternatieven en onderbouwing van de keuze.<br>Beschrijving van de softwarecomponenten met een korte beschrijving van de overwogen alternatieven en onderbouwing van de keuze met name op het gebied van:<br><b>geografische softwarecomponenten;</b><br><b>programmeertalen, frameworks,</b><br><b>toolkits en overige typen</b><br><b>softwarecomponenten.</b>   |

|     |                           |   |
|-----|---------------------------|---|
| 4.2 | Uitvoeringsconcept        | Beschrijving van (het) uitvoeringsconcept(en) op het gebied van: <b><u>authenticatie en autorisatie;</u></b> <b><u>schermopbouw en -afhandeling;</u></b> logging faciliteiten; timing aspecten; multi-user en datalocking aspecten. Korte beschrijving van de overwogen alternatieven en onderbouwing van de keuze. |
| 4.3 | Interface ontwerp         | Dit dient tijdens de ontwikkeling ingevuld te worden door middel van Interface Requirements Specifications.   |
| 5   | Herleidbaarheid van eisen | Invullen conform J-STD-016.   |
| 6   | Opmerkingen               | Vrij te gebruiken.  |

## Bijlage E: Documentbeschrijving Beheer- en OnderhoudsPlan

In verband met de onderlinge vergelijkbaarheid van de inschrijvingen is de inschrijver verplicht de hieronder weergegeven indeling te volgen. Afwijkingen zijn niet toegestaan. Dit is te zien als een hoofdindeling. inschrijver staat vrij om dit nader in te vullen met subparagrafen en/of bijlagen toe te voegen.

De vetgedrukte, onderstreepte items worden beoordeeld in het kader van de aanbesteding.

| Nummer | Titel                    | Omschrijving  |
|--------|--------------------------|---|
|        | Titelblad                | Titel, Subtitel, Logo   |
|        | Administratieve gegevens | Titel, Subtitel, Auteur, Versie, Status, Contactpersoon en Wijzigingsregister   |
|        | Inhoudsopgave            |   |
| 1      | Introductie              | Waarin aan de orde komen:<br>Identificatie v/h document;<br>Systeemoverzicht van NBA;<br>Documentoverzicht van Beheer- en Onderhoudsplan (BOP);<br>Relatie met andere documenten.   |
| 2      | Aangehaalde documenten   |   |
| 3      | <b>Inleiding</b>         | Introductie waarin aan de orde komt de visie op beheer en onderhoud en een analyse van de gestelde eisen en wat dit betekent voor de invulling van het BeheerPlan   |
| 4      | <b>Organisatie</b>       | Beschrijving van de organisatiestructuur met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden op het gebied van:<br>contract;<br>project;<br>beheer;<br>onderhoud;<br>configuratiemanagement;<br>systeembeheer.   |
| 5      | Processen                | Beschrijving van tenminste de volgende processen:<br>ontwikkeling;<br>test;<br><b>change management;</b><br><b>configuration management;</b><br><b>release management;</b><br><b>incident management;</b><br>project management;<br>beheer v/d ontwikkel- en testomgeving;<br>kennisborging.  |
| 6      | Procedures               | Beschrijving van te volgen procedures voor tenminste de volgende onderwerpen:<br><b>incidentafhandeling;</b><br>identificatie hardware, software, sourcecode;<br>versiebeheer;<br>documentreview;<br>reconstructie voorgaande releases;<br>relateren incident, probleem, fout en wijziging naar sourcecode en vice versa;<br><b>samenstellen oplevering;</b><br>kennisoverdracht;<br>planning en voortgangmonitoring;<br>backup en restore. |

|    |                                 |  |
|----|---------------------------------|--|
| 7  | <b><u>Middelen</u></b>          | Beschrijving van de te gebruiken middelen zoals:<br>ontwikkeltools;<br>systeembeheer tools;<br>versiebeheer tools;<br>servicedesk tools;<br>test tools;<br>configuratiebeheer tools;<br>planning tools.    |
| 8  | <b><u>Communicatie</u></b>      | <b>Beschrijving van de formele communicatie tussen opdrachtnemer en opdrachtgever waarin tenminste aan de orde komen:</b><br>de overlegstructuur;<br>de deelnemers;<br>de communicatie van de servicedesk. |
| 9  | Rapportages en formulieren      | Beschrijving van voorgestelde rapportages en formulieren voor tenminste:<br>SLA rapportage;<br>voortgangsrapportage;<br>RFI formulier;<br>RFC formulier;<br>Impactanalyse formulier.                       |
| 10 | Dossier Afspraken en Procedures | Volledige lijst van procedures waarvoor afstemming nodig is met de opdrachtgever   |

## Bijlage F: Index van eisen

|  |    |
|--|----|
| SoW.ALG.001 Nederlandse taal .....   | 8  |
| SoW.ALG.002 Rijkswaterstaat huisstijl .....                                    | 8  |
| SoW.ALG.003 MS-office voor documentatie.....                                   | 8  |
| SoW.ALG.004 J-STD-016 standaard .....  | 8  |
| SoW.ALG.005 Tailoring J-STD-016 standaard .....                                | 8  |
| SoW.ALG.006 COTS documentatie .....  | 8  |
| SoW.ALG.007 Verwijzingen naar COTS documentatie .....                          | 8  |
| SoW.ALG.008 Project templates .....  | 8  |
| SoW.ALG.009 Oplevering.....  | 8  |
| SoW.ALG.010 Intellectueel eigendom .....                                       | 8  |
| SoW.ALG.011 Intellectueel eigendom .....                                       | 9  |
| SoW.ALG.012 Bestandsnamen identificatie .....                                  | 9  |
| SoW.ALG.013 Document versienummering .....                                     | 9  |
| SoW.ALG.014 Document historieoverzicht.....                                    | 9  |
| SoW.ALG.015 Omgevingen inrichten .....   | 9  |
| SoW.ALG.016 OTAP compatibiliteit.....  | 9  |
| SoW.BEH.071 Opstellen Beheer- en OnderhoudsPlan (BOP) .....                    | 20 |
| SoW.BEH.072 Aanpak volgens BOP .....   | 20 |
| SoW.BEH.073 Opstellen Service Level Agreement (SLA) .....                      | 20 |
| SoW.BEH.074 Dossier Afspraken en Procedures (DAP) .....                        | 20 |
| SoW.BEH.075 Incident management .....  | 20 |
| SoW.BEH.076 Inhoud incidentanalyse .....                                       | 20 |
| SoW.BEH.077 Serviceniveau .....  | 20 |
| SoW.BEH.078 Prioriteit incidenten .....  | 21 |
| SoW.BEH.079 Afhandeltijden .....   | 21 |
| SoW.BEH.080 Inhoud beheerrapportage.....                                       | 21 |
| SoW.BEH.081 Release management .....   | 21 |
| SoW.BEH.082 Goedkeuring releases en service packs .....                        | 21 |
| SoW.BEH.083 Ontwikkelen en testen releases, service packs en spoedpatches..... | 21 |
| SoW.BEH.084 Garantie.....  | 22 |
| SoW.BEH.085 Management rapportage .....  | 22 |
| SoW.BEH.086 Management overleg .....   | 22 |
| SoW.BEH.087 Systems management .....   | 22 |
| SoW.BEH.088 Technisch overleg.....   | 22 |
| SoW.BEH.089 Aanpak wijzigingen volgens SDP .....                               | 22 |
| SoW.BEH.090 Eisen gelden onverkort voor Wijzigingen .....                      | 22 |
| SoW.BEH.091 Change Advisory Board bij beheer en onderhoud.....                 | 22 |
| SoW.GOE.058 Medewerking bij kwaliteitstoetsen .....                            | 17 |
| SoW.GOE.059 Goedkeuringsmomenten .....   | 17 |
| SoW.GOE.060 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 1 .....                    | 17 |
| SoW.GOE.061 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 2 .....                    | 17 |
| SoW.GOE.062 Performance analyse .....  | 17 |
| SoW.GOE.063 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 3 .....                    | 17 |
| SoW.GOE.064 Goedkeuringscriteria goedkeuringsmoment 4 .....                    | 18 |
| SoW.GOE.065 Beschikbaarheidsanalyse .....                                      | 18 |
| SoW.GOE.066 Gereedmelding door opdrachtnemer aan opdrachtgever .....           | 18 |
| SoW.GOE.067 Release voor de acceptatie.....                                    | 18 |
| SoW.GOE.068 Installatie en demonstratie in de acceptatieomgeving .....         | 18 |
| SoW.GOE.069 Acceptatieperiode .....  | 18 |
| SoW.GOE.070 Ondersteuning bij acceptatie .....                                 | 19 |
| SoW.IMP.036 Opstellen TransitiePlan (STRP) .....                               | 13 |
| SoW.IMP.037 Implementatie volgens STRP.....                                    | 13 |
| SoW.IMP.038 Opstellen DataMigratiePlan.....                                    | 13 |
| SoW.IMP.039 Opstellen OpleidingPlan .....                                      | 13 |
| SoW.IMP.040 Opleiding uitvoering .....   | 13 |
| SoW.IMP.041 Technisch overleg .....  | 13 |
| SoW.IMP.042 Technisch overleg .....  | 13 |
| SoW.ONT.017 Functionaliteit volgens SSS .....                                  | 10 |
| SoW.ONT.018 Opstellen Software Development Plan.....                           | 10 |
| SoW.ONT.019 Gewenste opleverdatum .....  | 10 |
| SoW.ONT.020 Aanpak volgens SDP.....  | 10 |
| SoW.ONT.021 Configuration management .....                                     | 10 |

|   |    |
|---|----|
| SoW.ONT.022 Ontwikkelmethodiek .....  | 10 |
| SoW.ONT.023 Opstellen SRS-en .....  | 10 |
| SoW.ONT.024 SSS als basis voor SRS-en .....                                 | 10 |
| SoW.ONT.025 Opstellen IRS-en.....   | 10 |
| SoW.ONT.026 Opstellen SSDD .....  | 11 |
| SoW.ONT.027 Ontwikkeling volgens SSDD.....                                  | 11 |
| SoW.ONT.028 Standaardpakketten .....  | 11 |
| SoW.ONT.029 Voldoen aan maatregelen [risicoanalyse] .....                   | 11 |
| SoW.ONT.030 Overige systeemdocumenten.....                                  | 11 |
| SoW.ONT.031 Leveringsomvang .....   | 12 |
| SoW.ONT.032 Management rapportage .....                                     | 12 |
| SoW.ONT.033 Management overleg .....  | 12 |
| SoW.ONT.034 Change Advisory Board bij ontwikkeling .....                    | 12 |
| SoW.ONT.035 Technisch overleg .....   | 12 |
| SoW.OVD.092 Opstellen OverdrachtsPlan (OP) .....                            | 23 |
| SoW.OVD.093 Uitvoeren OverdrachtsPlan .....                                 | 23 |
| SoW.OVD.094 Overdraagbaarheid .....   | 23 |
| SoW.TES.043 Opstellen Software Test Plan (STP) .....                        | 14 |
| SoW.TES.044 Testen volgens STP .....  | 14 |
| SoW.TES.045 Opstellen Software Test Description (STD).....                  | 14 |
| SoW.TES.046 Opstellen Software Test Report (STR) .....                      | 14 |
| SoW.TES.047 Reproduceerbaarheid van testen .....                            | 15 |
| SoW.TES.048 Testopzet en Herleidbaarheid .....                              | 15 |
| SoW.TES.049 Compleetheid Testdocumentatie .....                             | 15 |
| SoW.TES.050 Testtools/stubs/simulators .....                                | 15 |
| SoW.TES.051 Testset configuratiegegevens .....                              | 15 |
| SoW.TES.052 Uitvoering testen door opdrachtnemer.....                       | 15 |
| SoW.TES.053 Systeem- test, gebruikers- en beheerdersdocumentatie Testware.. | 15 |
| SoW.TES.054 Testsets configuratiegegevens .....                             | 15 |
| SoW.TES.055 Modulaire opbouw Testware .....                                 | 15 |
| SoW.TES.056 Testomgeving performance.....                                   | 16 |
| SoW.TES.057 Uitvoeren testen.....   | 16 |