



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

23798 - Adviseur Procesinstallaties en Ontwerpen
Elektrotechnische & Werktuigbouwkundige installaties t.b.v.
Nieuwbouw VKS (Vliegtuig Kunststoffen Schilderen)
te vliegbasis Woensdrecht

Annex 1 Opdrachtoomschrijving

Versie	1.0.
Datum	8 juli 2026
Status	Definitief

Colofon

Versie	1.0
Contactpersoon	Marc van Noort
	M 06 - 52 09 24 24
	marc.vannoort@rijksoverheid.nl
	Rijksvastgoedbedrijf
	Directie Transacties & Projecten
	Afdeling Projecten 2
	Korte Voorhout 7
	Postbus 16169
	2500 BD Den Haag
Bijlage(n)	Als genoemd
Auteur(s)	Paul Rijnen
	Erik van den Eijnde
	Fred Verschoor
	Marc van Noort
	Mark Stoks
	Niek Lammertsma

Inhoud

Inleiding	5
1. Algemeen	6
1.1. Globale projectbeschrijving	6
1.2. Doel van het project	6
1.3. KSF-en project	6
1.4. Risico's project	7
1.5. Wat is al uitgevoerd	7
1.6. Projectorganisatie	7
1.7. Samenhang van opdrachten binnen dit project	7
1.8. Scope van het project en omvang van de werkzaamheden	8
1.9. Samenwerking	9
1.10. Tekenwerk	10
1.11. Document management Systeem (DMS)	10
1.12. Duurzaamheidsambitie	10
1.13. Coördinatie	10
1.14. Kostenramingen	10
1.15. Kwaliteitsmanagement	11
1.16. Veiligheid en gezondheid	11
1.17. Commissioning	11
1.18. Aanvullingen op bijlagen ABAA DNR 2011	13
2. Adviseur ondersteunend specifiek procesinstallatie	14
2.1. Omschrijving werkzaamheden	14
2.1.1. Doel van de opdracht	14
2.1.2. Omvang van het vakgebied	14
2.1.3. Vertaling van klantwensen	14
2.1.4. Demarcaties definiëren	14
2.1.5. Advies aan Opdrachtgever	14
2.1.6. Integraliteit met ontwerpteam gebouw	14
2.1.7. Toetsen, aansturen, controleren Procesinstallaties	15
2.1.8. Adviseren en ondersteunen directievoering	15
2.1.9. Commissioning	15
3. Adviseur ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw	16
3.1. Omschrijving werkzaamheden	16
3.1.1. Omvang van het vakgebied	16
3.1.2. Tot de werkzaamheden van de adviseur installaties behoren:	16
3.2. Verantwoordelijkheden	17
3.2.1. Algemeen	17
3.2.2. Ten aanzien van het taakstellend budget	17

3.2.3. Coördinatie.....	17
3.3. <i>Uitwerkingsniveau</i>	18
4. Adviseur ontwerp gebouw	19
4.1. <i>Scope deelopdracht 2</i>	19
4.2. <i>Omvang van het vakgebied</i>	19
4.3. <i>Tot de werkzaamheden van de adviseur behoren:</i>	19
4.4. <i>Verantwoordelijkheden</i>	21
4.4.1. <i>Algemeen</i>	21
4.4.2. <i>Ten aanzien van de adviseurs</i>	21
4.4.3. <i>Ten aanzien van het taakstellend budget</i>	21
4.5. <i>Uitwerkingsniveau</i>	21
4.6. <i>Uitwerkingsniveau constructies</i>	22
5. Ontwerpproces	24
5.1. <i>Fasering</i>	24
5.2. <i>Uitwerking fasering</i>	24
5.3. <i>Technische verantwoording</i>	27
5.4. <i>Technische functioneel ontwerp</i>	27
5.5. <i>Financiële verantwoording</i>	27
5.6. <i>Planning</i>	27
5.7. <i>Risico's en kansen</i>	28
5.8. <i>Veiligheid en gezondheid</i>	29
Bijlagen	30

Inleiding

Projectgegevens

Adres	Kooiweg 40, 4631 SZ, Hoogerheide
Projectnummer	23798
Projectomschrijving	Ontwerp en realisatie Nieuwbouw Vliegtuigen, Kunststof en Schilderen (VKS) op de vliegbasis Woensdrecht
Klant	Ministerie van Defensie
Projectverantwoordelijke	Marc van Noort

1. Algemeen

1.1. Globale projectbeschrijving

Het beoogde resultaat is een nieuwe werkplaats waar het (ILM (Intermediate Level Maintenance)/DLM (Depot Level Maintenance)) onderhoud aan vliegende wapensystemen en componenten kan plaatsvinden. In deze onderhoudsfaciliteit moet veilig gewerkt kunnen worden met gevaarlijke stoffen, waaronder chroom-6 en andere CMR-stoffen. De faciliteit dient te voldoen aan alle huidige wet- en regelgeving en aan de uitgangspunten zoals geformuleerd in de 'Rapportage onderzoek veiligheidsmaatregelen chroom-6/CMR-stoffen voor onderhoudsfaciliteiten Defensie' d.d. 03 februari 2021. Daarbij dient rekening te worden gehouden met toekomstige aanscherpingen van de wetgeving, zodat Defensie ook de komende jaren kan beschikken over herstelwerkplaatsen die voldoen aan de stand-der-techniek.

De adviesopdracht wordt in 3 percelen opgedragen aan partijen die gezamenlijk het ontwerpteam (OT) zullen vormen;

- Gebouw Installaties, adviseur procesinstallaties;
- Architectuur, Bouwkunde, Constructies, Duurzaamheid, Bouwfysica en Brandveiligheid;
- Directievoering en Toezicht.

Ook zal voor de procesinstallaties een opdracht gegeven gaan worden aan een partij voor het ontwerp en realiseren van de procesinstallaties.

Als het project dit vereist, kan de opdrachtgever een of meer partijen toevoegen aan het ontwerpteam. Dit kan bijvoorbeeld een partij zijn die kennis heeft van logistiek en bouwlogistiek.

1.2. Doel van het project

Het realiseren van een veilige werkruimte voor onderhoud aan systemen en onderdelen van systemen.

1.3. KSF-en project

Het project is geslaagd als aan de volgende factoren is voldaan.

Het gebouw dient:

1. Veilig te zijn voor mens (ARBO), materiaal en omgeving (safety & security);
2. De gezondheid van de medewerkers te waarborgen (healthy work environment);
3. Maximaal het bedrijfsproces te ondersteunen;
4. Het technologische instandhoudingsproces te accommoderen met onder andere een efficiënte en gebruiksvriendelijke inrichting;
5. Een passende, aanpasbare, eenvoudig uitbreidbare (constructief & financieel) en onderhoudbare huisvesting te bieden;
6. Een sterk positieve bijdrage te leveren aan de energietransitie en het minimaliseren van verbruik van grondstoffen, fossiele brandstoffen en water;
7. Dicht bij Hangar 374 te staan;
8. Een technologische uitstraling te krijgen, passend in de context van de omgeving.

1.4. Risico's project

Verwoord de top risico's van het project

NR.	RISICO	OORZAAK	GEVOLG	KANS	GEVOLG	PRIORITEIT	NOG TE NEMEN BEHEERSMAATREGELEN
101	Onvoldoende expertise bij projectteam met betrekking tot procesinstallatie en bijbehorende inkoopprocedures	Het programma van VKS is qua omvang en complexiteit niet vergelijkbaar met andere projecten daardoor weinig ervaring bij RVB. Vanwege de Chroom VI en CRM stoffen ingewikkelde installatie en specifieke bedrijfsvoering noodzakelijk daardoor ook weinig beschikbaar ervaring bij externe adviseurs	Vertraging in besluitvorming, uitblijven adequate proces keuzes Niet juist functionerende installatie Letsel & claims, operationele inzetbaarheid Politieke reputatieschade	5	5	25	Toewijzen en mandateren van expertiseteam Defensie vanuit gebruikers/specialisten. Inhuur van externe expertise voor vraagspecificatie en voor toezicht op ontwerp en uitvoering. Sturen op continuïteit in de betrokken teams en ruimte bieden voor kennisontwikkeling. Ontwikkelingen in Wet- en regelgeving en in vergelijkbare projecten in het buitenland blijven volgen.
1	Vergunning wordt niet (conform planning) verleend	Bezwaren milieuverenigingen, Belangen verschillen, geen 'stikstofruimte' beschikbaar, juridische procedures	Project wordt ernstig vertraagd	4	5	20	Regelmatig overleg met bevoegd gezag en projectmanagement, ontwikkelingen stikstofwetgeving volgen en salderingsruimte zoeken.
102	Geen of slechts één geschikte aannemer voor procesinstallatie te contracteren	Weinig geschikte partijen in de markt beschikbaar. Partijen hebben weinig ervaring met Nederlandse aanbestedingsregels waardoor kans op vormfouten en uitsluiting.	Vertraging en/of kostenoverschrijding van het project of concessies aan kwaliteit	5	4	20	Proportionele duidelijke geschiktheidseisen stellen. Goede voorlichting en informatie voor mogelijke geschikte partijen. Aanvullende marktverkenning vlak voor aanbesteding.
47	Conflicterende eisen	Chroom VI / Brand / Energie / Defensie	Concessies doen aan minder leidende eisen	4	4	16	Goede uitvraag en vooronderzoek, communicatie, denktank gegadigden gebruiken
103	Coördinatie tussen nevenaannemers, van ontwikkeling en realisatie gebouw en ontwikkeling en realisatie procesinstallatie, verloopt stroef	Onvoldoende afstemming tussen partijen Cultuur- en taalbarrière Verschillende belangen	Stagnatie Fouten Meerwerk Schadeclaims	5	3	15	In de aanbestedingsprocedure aandacht geven Middels een gunningscriterium, waarbij partijen worden uitgedaagd om meerwaarde te bieden in hun visie op samenwerken (met RVB en met de <u>nevenopdrachtnemer</u>). In uitvoeringsfase samenwerking bevorderen door teambuilding en goede werkspraken.
28	Levering energiebehoefte qua tijd en kosten wordt niet gehaald	Onduidelijk vanuit welke energiebron de grootste bijdrage wordt gevraagd, levering moet nog worden aangebracht.	Gebouw kan niet gebruikt worden	3	4	12	Tijdelijke voorzieningen inhuren, aansluiten bij de energievisie voor Woensdrecht, geothermie eventueel toepassen, traject in de planning opnemen

1.5. Wat is al uitgevoerd

Door de adviseurs van het Rijksvastgoedbedrijf is op basis van het functioneel PVE een eerste studie verricht en een vlekkenplan opgesteld. Ook is onderzocht of de beoogde locatie geschikt is voor deze uitbreiding. Daarnaast is ook bekeken of een mogelijk uitbreiding van 2 extra opstelplaatsen op de locatie mogelijk is.

In de initiatief fase is uitgebreid gekeken wat er benodigd is voor een faciliteit als deze.

1.6. Projectorganisatie

Het RVB-kernteam bestaat uit de volgende leden/ rollen:

- Integraal Project Verantwoordelijke (IPV-er), eindverantwoordelijk voor het project;
- Projectmanager (dagelijks projectmanagement en integratie op Woensdrecht);
- Technisch Manager, verantwoordelijk voor de technische afstemming en inhoud van het project;
- Contractmanager/Inkoopexpert, verantwoordelijk voor alle inkoop gerelateerde aspecten van het project;
- Bouwkostendeskundige, verantwoordelijk voor de raming van kosten en budgetten;
- Project Assistent, ondersteunt op alle facetten het projectteam.

1.7. Samenhang van opdrachten binnen dit project

Op de beoogde bouwlocatie op vliegbasis Woensdrecht zijn 2 verschillende projecten voorzien. De nieuwbouw VKS komt het meest oostelijk te liggen op deze bouwlocatie, terwijl het andere te ontwikkelen project ten westen van VKS komt te

liggen.

Het westelijke project bevindt zich momenteel in de TO-fase.

VKS en het westelijke project zullen doormiddel van een 'corridor' met elkaar verbonden worden. Hierbij is ook voor te stellen dat de westgevel van VKS en de oostgevel van het westelijke project tegen elkaar aangebouwd worden afhankelijk van het benodigde grondbeslag.

Beide projecten zullen een sleepbaan delen die aan de noordzijde gesitueerd is, waarover de vliegende wapensystemen naar binnen worden gesleept.

1.8. Scope van het project en omvang van de werkzaamheden

De opdracht van de nieuwe werkplaats waar onderhoud aan vliegende wapensystemen kan plaatsvinden. Bestaat uit de volgende deelopdrachten:

1. A. Adviesdiensten ondersteunend specifiek procesinstallatie (producttoetsen) voor de opdrachtgever;
B. Adviesdiensten ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw;
2. Adviesdiensten ontwerp nieuwbouw;
3. Ontwerpen en realiseren procesinstallatie;
4. Adviesdiensten Directievoering en Toezicht nieuwbouw;
5. Realisatie gebouw en buitenterrein.

De werkzaamheden die onder 1 A&B vallen zijn onderdeel van deze opdracht. De opdrachten 2 t/m 5 behoren niet tot de scope van deze opdracht.

1 A De scope van de opdracht *Adviesdiensten specifiek procesinstallatie (producttoetsen)* bestaat in hoofdlijnen uit:

- Klantwensen van Defensie vertalen naar eisen voor de procesinstallatie.
- Tijdens de ontwerpfase telkens te sturen op het doel en de KSF's van het project.
Adviseren van het RVB gedurende onderhandelingsprocedure met de leverancier die de procesinstallatie gaat ontwerpen en realiseren. De communicatie met de leverancier van de procesinstallatie waaronder de onderhandelingsgespreken gaan allemaal in het Engels. U dient hier rekening mee te houden bij het samenstellen van u team.
- Het toetsen van het ontwerp gedurende alle ontwerpfasen (VO t/m TO) die de leverancier van de procesinstallatie opstelt. Naast toetsen wordt er ook van de procesinstallatieadviseur verwacht om het RVB ongevraagd te adviseren.
- Adviseren/ondersteunen van Directievoering en Toezicht.

1 B De scope van de opdracht *Adviesdiensten ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw* bestaat in hoofdlijnen uit:

- Het ontwerp maken voor de elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties van het gebouw welke moeten aansluiten op het ontwerp van de procesinstallatie (van deelopdracht 3) en het ontwerp van het gebouw (deelopdracht 2) voor de ontwerpfasen: voorontwerp, definitief ontwerp en technisch ontwerp.
- Tijdens de ontwerpfase telkens te sturen op het doel en de KSF's van het project.
- De verantwoordelijkheid van de coördinatie van het gehele ontwerp m.b.t. gebouw, in relatie tot het ontwerp van de procesinstallatie

- Gedurende fase prijs en contractvorming (van deelopdracht 5) o.a. vragen beantwoorden van de aannemers die deelnemen aan de aanbesteding realisatie nieuwbouw.
- Adviseren/ondersteunen van Directievoering en Toezicht gedurende de realisatie van het gebouw incl. gebouwinstallaties en de procesinstallaties.

2 De scope van de opdracht *ontwerp gebouw* bestaat uit hoofdlijnen uit:

- Het ontwerp maken van alleen het gebouw (omhullend gebouw met gebouwinstallaties) voor de volgende ontwerpfasen: voorontwerp, definitief ontwerp en technisch ontwerp. Het ontwerp van de procesinstallatie (deelopdracht 3) is geen onderdeel van deze opdracht.
- Het ontwerp verifiëren op het doel en de KSF's van het project
- Gedurende fase prijs en contractvorming (van deelopdracht 5) o.a. vragen beantwoorden van de aannemers die deelnemen aan de aanbesteding realisatie nieuwbouw.
- Adviseren/ondersteunen van Directievoering en Toezicht (deelopdracht 4)

3 De scope van de opdracht *ontwerp en realisatie procesinstallaties* bestaat uit hoofdlijnen uit:

- Het ontwerpen van de procesinstallaties (de schildercabines met alle daarbij horende afzuig en filterinstallaties) voor de volgende ontwerpfasen: schetsontwerp, voorontwerp, definitief ontwerp, technisch ontwerp en uitvoeringsontwerp.
- Het ontwerp verifiëren op het doel en de KSF's van het project
- Het realiseren van de procesinstallaties.
- Afstemming met het ontwerp van ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw (deelopdracht 1B) en ontwerp gebouw (deelopdracht 2).
- Het onderhouden van de procesinstallaties voor een periode van 10 jaar.

4 De scope van de opdracht *Directievoering & Toezicht* bestaat uit hoofdlijnen uit:

- Het uitvoeren van Directievoering & Toezicht bij de realisatie van het omhullend gebouw inclusief de gebouwinstallaties (deelopdracht 5)
- Het bewaken van het Commissioning -en kwaliteitsplan
- Directievoering tijdens de realisatie van de procesinstallatie.

5 De scope van de opdracht *realisatie gebouw* bestaat uit hoofdlijnen uit:

- Het betreft alleen de realisatie van het omhullend gebouw, de gebouwinstallaties, de benodigde terreininstallaties en het buitenterrein. De realisatie van de procesinstallaties is geen onderdeel van deze opdracht.
- Het opstellen en uitvoeren van het Commissioningsplan van de gebouw gebonden installaties
- Coördinatie realisatie gebouw en procesinstallaties.

1.9. Samenwerking

Om een project van deze omvang tot een goed einde te brengen is een intensieve samenwerking van belang.

De opdrachtgever en ook iedere adviseur en ieder persoon in het ontwerpteam dient met een proactieve en enthousiaste houding bij te dragen aan het succes van deze samenwerking. De Project Start Ups (PSU) en Project Follow Ups (PFU) zijn middelen om deze samenwerking te bevorderen. Tijdens de eerste bijeenkomsten is het opstellen van een gezamenlijke samenwerkingsovereenkomst, dus van opdrachtgever en adviseurs, een van de onderdelen en doelen.

Gedurende het ontwerptraject van het project zullen een realiserende aannemer of meerdere realiserende aannemers bij het project aansluiten. Ook met deze partijen is het van essentieel belang voor het slagen van het project, dat dit in een goede samenwerking plaats vindt. Zodra deze realiserende partijen zijn toegevoegd aan het project, vinden nieuwe PSU's en PFU's plaats die wederom onder andere tot doel hebben om te komen tot een aangevulde samenwerkingsovereenkomst.

1.10. Tekenwerk

1. Alle ontwerpproducten dienen in BIM/CAD opgesteld te worden.
2. Alle ontwerpproducten dienen te voldoen aan de eisen zoals opgenomen in:
 - a. de 'Document Type Catalogus' (DTC) en de 'RVB Vastgoed Informatie Product Specificatie' (RVIPS) ;
 - b. 'Specificatie Projectrevisie Kabels & Leidingen';
 - c. 'Specificatie Bodem/Ondergrond'.

Deze zijn te downloaden op:

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/2025/11/05/vastgoedinformatie>

De adviseurs zullen licentie verlenen aan derden voor het gebruik van het BIM ten behoeve van werkzaamheden, zoals de realisatie en het beheer. Een nadere uitwerking van de te verstrekken tekeningen en licenties zal in het door het ontwerpteam op te stellen kwaliteitsplan OT omschreven. Dit kwaliteitsplan is geen bijlage bij de overeenkomst maar een kwaliteitsproduct als onderdeel van het advies.

1.11. Document management Systeem (DMS)

De partijen dienen te werken met het DMS, zoals beschikbaar wordt gesteld door de opdrachtgever. Het DMS vraagt om uniforme werkwijze volgens nader te verstrekken instructies. Partijen dienen zich te conformeren aan deze werkwijze.

1.12. Duurzaamheidsambitie

Op het project zijn de eisen van toepassing, zoals genoemd in het Programma van Eisen. Naast het voldoen aan deze eisen wordt het ontwerpteam uitgedaagd om diverse voorstellen te doen die een bijdrage leveren aan de duurzame portefeuille van de rijksoverheid in 2050.

1.13. Coördinatie

Conform Artikel 6 lid 2 van de DNR en Ad Artikel 6 lid 2 van de ABAA berust de coördinatie van de ontwerp- en de advieswerkzaamheden van de verschillende adviseurs bij de adviseur installaties.

De interne adviseurs van de Rijksvastgoedbedrijf adviseren de opdrachtgever onder meer ten aanzien van de kwaliteit van de advieswerkzaamheden en het (technisch) ontwerp. Ondanks het feit dat alle communicatie formeel via de opdrachtgever loopt, wordt van elke adviseur verwacht de betreffende interne RVB-adviseur(s) gevraagd en ongevraagd (informeel) te informeren over de voortgang van het project, knelpunten, ontwerp- en systeemkeuzes, etc., zodat deze in de gelegenheid gesteld wordt de planontwikkeling en -realisatie te volgen en waar nodig proactief te kunnen bijsturen.

1.14. Kostenramingen

1. De adviseur dient bij elke ontwerpstap een raming op te stellen, waarbij rekening wordt gehouden met onderstaande onnauwkeurighheidsfactoren:

- a. SO niveau: 20%
 - b. VO niveau: 15%
 - c. DO niveau: 10%
 - d. Bestek niveau: 5%
- 2. Ramingen dienen opgesteld te zijn op basis van NEN 2699 op het detailniveau behorende bij de betreffende ontwerpfase:
 - a. Het begrotingsniveau SO is niveau 4
 - b. Het begrotingsniveau VO is niveau 4
 - c. Het begrotingsniveau DO is niveau 4
 - d. Het begrotingsniveau bestek is niveau 5
- 3. De raming met daarin begrepen de onzekerheidsfactor dient te voldoen aan het taakstellend budget.
- 4. Algemene Bouwplaats kosten dienen onderbouwd, een percentage van de bouwkosten volstaat hierin niet, in de raming te worden opgenomen.

1.15. **Kwaliteitsmanagement**

In aansluiting op Artikel 2 lid 3i van De Nieuwe Regeling (DNR) 2011 is de adviseur (zie definitie 'adviseur' in Artikel 1 van DNR) verplicht zijn werkzaamheden onder kwaliteitsborging conform NEN-EN ISO 9001 uit te voeren, in lijn met het eigen NEN-EN ISO 9001 certificaat (indien de adviseur in bezit is van een gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem).

Bij een ontwerp van deze omvang en technische complexiteit is het goed inrichten van het kwaliteitsmanagement van groot belang. Het ontwerpteam moet het kwaliteitsmanagement inrichten voor al hun werkzaamheden. Door analyse, verificatie en validatie voldoet het ontwerp aantoonbaar aan de eisen. Een gedegen proces van risicomanagement en afwijkingsmanagement ligt hieraan ten grondslag. De processen van het ontwerpteam worden vastgelegd in een kwaliteitsplan. Er moet worden gemonitord of er volgens dit plan wordt gewerkt en waar nodig moeten verbetermaatregelen worden doorgevoerd.

1.16. **Veiligheid en gezondheid**

- 1. Adviseur toont voor start van de ontwerpwerkzaamheden aan dat de VGCO voldoende gekwalificeerd is.
- 2. De VGCO dient te beschikken over:
 - a. Aantoonbare kennis van het Arbeidsomstandighedenbesluit en toont aan dat hij de taken kan uitvoeren (bijvoorbeeld door overlegging van een geldig certificaat van vakbekwaamheid veiligheidskunde op bijvoorbeeld HVK (hogere veiligheidskunde) niveau of IVK (integraal veiligheidskunde) niveau).
 - b. Minimaal 3 jaar ervaring in veiligheidskundige bij ontwerp-/bouwwerkzaamheden zoals het opstellen van V&G plannen en V&G dossiers.
- 3. Na goedkeuring hiervoor door de Opdrachtgever kan de VGCO starten met het uitvoeren van zijn taken.
- 4. De adviseur voert de taken uit zoals omschreven in het vigerende 'Stappenplan V&G'.

1.17. **Commissioning**

De opdrachtnemer voert Commissioning uit volgens Initial Commissioning op het niveau **Type 4** uit de "Commissioning strategie", versie 14 maart 2023 van het Rijksvastgoedbedrijf bijlage 3.

Stel een commissioningplan op volgens RVB Commissioningstrategie en biedt deze ter toetsing aan voor het einde van de definitiefase (DO). Zie H.4 & bijlage C.

Het commissioningplan bevat:

- vastlegging kwaliteitsborgingsproces toegepast op installaties waarmee wordt aangetoond dat een faciliteit, systeem of component op de juiste wijze is gerealiseerd conform de gewenste kwaliteitsniveaus en voldoet aan de vereiste functionaliteit;
- commissioningplan volgens model onderwerpen volgens bijlage C van de RVB Commissioning strategie;
- brandbeveiligingsinstallaties vallen ten minste in toetsingsklasse type 1 en - type 2, ook als deze installaties niet wettelijk zijn vereist;
- scope: Aantonen van de werking van onderstaande installaties:
 - Brandveiligheidsinstallatie;
 - Beveiligingsinstallatie;
 - Transportinstallatie;
 - Elektrotechnische installatie;
 - Werktuigbouwkundige installatie;
 - ICT-installatie;
 - Bedrijfsprocesinstallatie.

De Opdrachtnemer voegt de Commissioningsplanning toe aan de Planning.

In de Commissioningsplanning is tenminste opgenomen:

- Opstellen en toetsen van de testprotocollen;
- Start- en einddatum voor het testen van de Level 4 installaties per installatieonderdeel beschreven;
- Level 5 ISAT.

De Opdrachtnemer stelt het eindrapport Commissioning op en bevat ten minste (een verwijzing naar):

- commissioningplan;
- technisch ontwerp;
- testprocedures en –verslagen;
- logboeken;
- rapport Commissioning level 5 en andere commissioning-verslagen;
- gebruiks- en onderhoudsboeken;
- opleidingsinformatie.

Bij type 3 en/of 4 aangevuld met:

- management samenvatting;
- lijst van deelnemers en hun rollen;
- beknopte omschrijving gebouw of installatie;
- overzicht Commissioning-werk en afbakening testen;
- algemene omschrijving van test- en verificatiemethodes .

De opdrachtnemer gebruikt voor het rapport Commissioning level 5 het protocol volgens RVB Commissioningstrategie, Bijlage D.

Functionele wijzigingen opgetreden in het uitvoeringstraject dienen door de betreffende adviseur(s) verwerkt te worden in het technisch functioneel ontwerp en waar nodig dienen de beproevingsprotocollen hierop worden aangepast. De definitieve beproevingsrapportage, aangevuld met de testresultaten en ondertekend door alle belanghebbende partijen, en het technisch functioneel ontwerp waarin alle wijzigingen zijn verwerkt, maken deel uit van de revisiebescheiden. Deze werkzaamheden - het verwerken van de testresultaten in en het aanleveren van de beproevingsrapportage, alsmede het reviseren en aanleveren van het technisch functioneel ontwerp - zijn onderdeel van de opdracht.

1.18. Aanvullingen op bijlagen ABAA DNR 2011

Alle tekenwerk dient te worden uitgevoerd conform de "Norm voor technisch revisietekenwerk" laatste versie (te downloaden van

<http://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2014/07/16/norm-voor-technisch-revisietekenwerk-versie-3.1.2>).

Prijs- en/of offerteaanvragen bij leveranciers, fabrikanten en aannemers ten behoeve van begrotingen zijn niet toegestaan, ook niet onder vermelding van 'vrijblijvend', tenzij de opdrachtgever per individueel geval schriftelijk toestemming heeft verleend (zie ook § 1.12).

Ad ABAA DNR - BIJLAGE 1

In aanvulling op "Aanvullingen Voorontwerp" in bijlage 1 van de ABAA DNR 2011 dient opgenomen te worden bij "Aanvullingen te leveren informatie": "aanzet beproevingsrapportage: een voorstel van en toelichting op de wijze waarop het functioneren beproefd gaat worden"

In aanvulling op "Aanvullingen Definitief Ontwerp" in bijlage 1 van de ABAA DNR 2011 dient opgenomen te worden bij "Aanvullingen te leveren informatie": "concept beproevingsrapportage: de eerste aanzet van het technisch functioneel ontwerp en de testprotocollen".

In afwijking op het genoemde "concept opleveringsprotocol" op blz. 14 van bijlage 1 van de ABAA DNR 2011 is er sprake van de "definitieve beproevingsrapportage". Zie ook § 1.9 en § 1.10.

Ad ABAA DNR - BIJLAGE 2 EN 3

Waar in de ABAA DNR 2011 sprake is van "W-, E- of T-installaties", zijn alle aanvullingen en toelichtingen op die onderdelen ook van toepassing op de standaardtaakbeschrijvingen in Annex 2 (VKS STB 2014) van deze aanvraag, waarin sprake is van "installaties".

2. Adviseur ondersteunend specifiek procesinstallatie

2.1. Omschrijving werkzaamheden

De werkzaamheden die in dit hoofdstuk worden beschreven behoren tot deelopdracht *1A Adviesdiensten ondersteunend specifiek procesinstallatie (producttoetsen) voor de opdrachtgever.*

2.1.1. Doel van de opdracht

Het doel van deze opdracht is dat de betreffende adviseur het RVB gedurende de gehele duur van de opdracht, dus tot en met de oplevering van het gebouw inclusief de gebouwinstallatie en procesinstallatie.

2.1.2. Omvang van het vakgebied

Voor de procesinstallaties treedt de adviseur procesinstallaties op als technisch adviseur voor het Rijksvastgoedbedrijf. De adviseur is het eerste technisch inhoudelijke aanspreekpunt voor de gebruiker en de leverancier/ontwerper van de procesinstallaties. De adviseur zorgt ervoor dat de installatietechnische voorzieningen van de procesinstallaties naar de gebouwinstallaties worden vertaald. Hiervoor zijn de volgende verantwoordelijkheden beschreven:

- Vertalen van klantwensen Defensie;
- Demarcaties definiëren;
- Adviseren opdrachtgever gedurende onderhandeling met leverancier procesinstallatie;
- Toetsen, aansturen, controleren van het ontwerp van de procesinstallatie;
- Het integraal aandragen van de behoeftes aan het gebouwgeboden ontwerpteam;
- Adviseren en ondersteunen Directievoerder en Toezichthouder tijdens uitvoering;
- Het bewaken van het Commissioningsplan bedrijfsprocesinstallaties + zijn voorzieningen vanuit gebouw gebonden installaties.

2.1.3. Vertaling van klantwensen

Het uitwerken van een programma van eisen voor de procesinstallaties die als basis gaat gelden voor de uitvraag naar de leverancier van de procesinstallaties. Hiervoor zullen diverse overlegsessies met de klant onderhouden moeten worden om de volledige uitvraag boven water te krijgen.

2.1.4. Demarcaties definiëren

De adviseur zal een eenduidige demarcatie inzichtelijk moeten maken van leverancier procesinstallatie versus de gebouw gebonden voorzieningen. Hiervoor zullen integrale gesprekken worden gehouden met leverancier en opdrachtgever. Deze zullen moeten worden opgenomen in de overeenkomst van de leveranciers.

2.1.5. Advies aan Opdrachtgever

Het gevraagd en ongevraagd de opdrachtgever adviseren tijdens onderhandelingen met de leverancier. Hiervoor zullen overleggen plaatsvinden om de offertes van de leverancier te doorgronden en te vertalen naar consequenties. Denk daarbij aan:

- Hoe geborgd wordt dat de integratie financieel binnen de taakstelling blijft;
- Hoe geborgd wordt dat de planning wordt gerealiseerd.

2.1.6. Integraliteit met ontwerpteam gebouw

Vanuit het ontwerp van de leverancier komen behoeftes en raakvlakken naar voren die integraal in het gebouw moeten worden opgelost. Ten aanzien van ruimtebeslag, nutsvoorzieningen, constructieve voorzieningen, en meer gebouw gebonden zaken moet er advies uitgebracht worden aan het ontwerpteam gebouw.

2.1.7. *Toetsen, aansturen, controleren Procesinstallaties*

Na opdracht aan de leverancier zal de leverancier van de procesinstallaties ontwerpen (VO, DO, TO) en ontwerpnotities voorleggen die door de adviseur moeten worden beoordeeld op financieel, planning, wet- & regelgeving, volledigheid en de in het project gestelde doel en KSF's. Ten behoeve van de controle zullen er door de adviseur, op basis van steekproeven, controleberekeningen op de ontwerpen van de procesinstallatie moeten worden uitgevoerd. De adviseur zal richting de leverancier aansturing moeten geven wanneer bij de bovenstaande zaken een afwijking is geconstateerd.

2.1.8. *Adviseren en ondersteunen directievoering*

Daar waar de directievoerder en toezichthouder op het gehele project informatie nodig hebben op het gebied van procesinstallaties zal de adviseur zich hiervoor beschikbaar moeten stellen. Denk aan wanneer er gedurende de realisatie er wijzigingen of clashes zich voordoen.

2.1.9. *Commissioning*

Volgens het commissioning-activiteitenlijst uit het commissioningsplan zijn er bijwoonmomenten voor de procesinstallaties maar ook bij de voorzieningen t.b.v. de procesinstallaties. Deze bijwoonmomenten zullen door de adviseur procesinstallatie moeten worden bijgewoond.

3. Adviseur ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw

3.1. Omschrijving werkzaamheden

In dit hoofdstuk wordt omschreven wat de werkzaamheden die behoren tot de scope van deelopdracht 1B *Adviesdiensten ontwerp elektrotechnische en werktuigbouwkundige installaties gebouw*.

3.1.1. Omvang van het vakgebied

Met verwijzing naar de DNR 2011 en de ABAA DNR 2011 hebben de werkzaamheden van de adviseur installaties, betrekking op installaties en apparatuur op het gebied van:

- De warmte-, koude-, luchtbehandeling en sanitaire installaties, met inbegrip van de daartoe behorende regelapparatuur;
- De overige werktuigbouwkundige installaties;
- De elektrische installaties, inclusief data/telecommunicatie installaties;
- De brand- en beveiligingsinstallaties;
- De explosieveiligheidsinstallaties
- De keukeninstallaties;
- De lift- en transportinstallaties;
- Integratie Safety en security;
- De ontwerpintegratie.

3.1.2. Tot de werkzaamheden van de adviseur installaties behoren:

Werkzaamheden conform DNR 2011 en ABAA DNR 2011 met bijbehorende ingevulde VKS STB 2014 "Annex 2 - Kruisjeslijst STB 2014 VKS-Woensdrecht bedrijfsinstallatie adviseur 1.1" kolom *Installaties en bedrijfsinstallatie* (bijlage 3).

Naast de hiervoor genoemde werkzaamheden verricht de adviseur installaties eveneens de volgende werkzaamheden:

- *Het vervaardigen van stukken in het kader van de omgevingsvergunning*
- *Ramingen van de kosten*
De adviseur dient begrotingen van de bouwkosten voor de installaties af te stemmen met en aan te leveren aan de adviseur gebouw.
- *Het aanleveren van gegevens*
Ten behoeve van de werkzaamheden van de bij het project betrokken adviseur gebouw en overige adviseurs.
- *Voorlichting en inspraak*
Alle overlegvormen zoals aangegeven in het contract.
- *Beveiliging*
Treedt op als adviseur en coördinator beveiliging in het ontwerpteam (zowel met betrekking tot de installatietechnische als de bouwkundige maatregelen). De adviseur installaties is verantwoordelijk om het ontwerp van DBBS te realiseren. Het is van groot belang dat het ontwerp installatietechnisch volledig wordt uitgewerkt en op elke positie de consequenties van de ontwerpoplossingen m.b.t. de beveiligingseisen gevalideerd en geverifieerd worden. Het volstaat niet dat er in het ontwerp met zgn. typicals wordt gewerkt.
- *Samenwerkingsproces*
Het ontwerpteam en het planteam zijn de samenwerkingsverbanden om te komen tot integrale voorstellen voor (deel)oplossingen ten behoeve van het ontwerp van het gebouw, inrichting en terrein, in aansluiting op de omgeving.

Voor een goede samenwerking wordt deelname aan teambuildings bijeenkomsten, risicomangement, raakvlakkenmanagement e.d. verwacht.

- **Integraal ontwerp**
Alle werkzaamheden dienen zodanig uitgevoerd te worden, dat in samenwerking met de adviseur gebouw en overige adviseurs, een geïntegreerd ontwerp ontstaat.
- Onder een integraal ontwerp wordt in ieder geval verstaan dat het ontwerp op alle disciplines is afgestemd en als een geheel kan worden gezien.
- Ten einde tot een voor de opdrachtgever bevredigend eindresultaat te komen, wordt van de adviseur verwacht dat, voor nader in overleg met de opdrachtgever te bepalen onderdelen, meerdere varianten worden onderzocht, en de voor- en nadelen daarvan inzichtelijk worden gemaakt.

3.2. Verantwoordelijkheden

3.2.1. Algemeen

De verantwoordelijkheden zijn vastgelegd in de Overeenkomst adviesdiensten VKS.

3.2.2. Ten aanzien van het taakstellend budget

Met betrekking tot de bouwkosten is de adviseur, onverlet de aanwezigheid van de adviseur bouwkosten die onder directe verantwoordelijkheid van de opdrachtgever werkt en een controlerende taak heeft, verantwoordelijk voor:

- Het doen van ontwerpvoorstellen en het vervaardigen van een ontwerp dat past binnen het taakstellende budget, ten aanzien van alle disciplines;
- Het bepalen van de risico's van kostenoverschrijdingen;
- Het bepalen van voor- en nadelen van ontwerpvoorstellen ten aanzien van het gebruik en exploitatie van het gebouw;
- De werkzaamheden conform de DNR 2011 en de ABAA DNR 2011 en zoals omschreven in deze Annex.

3.2.3. Coördinatie

De adviseur vervult de coördinatie. Een en ander is vastgelegd in de STB. Hieronder een korte samenvatting:

1. Programma van eisen.
Coördinatie VTW-behandeling en eisen-analyse in ontwerpteamoverleg.
2. Ontwerpintegratie
Coördinatie adviezen en integrale afstemmingen alle disciplines.
Coördinatie raakvlak management.
Raakvlakmanagement BIM (BIM-manager).
Coördinatie variantenanalyse (in ontwerpdocs).
V&G-coördinatie installaties
3. Geld
Integratie van deelramingen bouwkosten.
Voor- en nadelen voor gebruik en exploitatie (in ontwerpdocs).
4. Organisatie/ procesintegratie
Organiseren ontwerpteam.
5. Tijd
Bijdrage aan overall-planning.
Samenvoegen planningen per projectdeel tot ontwerpplanning.
6. Informatie en Communicatie
Vorbereiden, voorzitten, verslaglegging ontwerpteam.
Uitvoeren afwijkingenmanagement, wijzigingen namens het ontwerpteam

Inhoudelijk verzorgen presentaties en overleg aan bewoners, gebruikers en anderen.

7. Kwaliteitszorg en risico's
Opstellen kwantitatieve analyse.
Coördinatie van integrale verificatie en validatie ontwerp aan PvE,
regelgeving en coördinatie en aansturing van de nodige processen m.b.t.
kwaliteitsmanagement en Commissioning
Coördinatie risicoanalyse ontwerpteam.
8. Overleg gemeentelijke diensten
Overleg stedenbouw/welstandscommissie.
Coördineren van het indienen van de benodigde stukken.

3.3. Uitwerkingsniveau

Zie ook de "Beschrijving van elektrotechnische outputdocumenten versie 0.2 d.d. 12 maart 2026" en "Beschrijving van werktuigbouwkundige outputdocumenten versie 2.0 d.d. 12 mei 2026", bijlage 1 en 2.

De uitwerkingsniveaus in de verschillende fasen zijn: uitwerking installaties tot en met TO en controle en afstemming UO (door aannemers aangeleverd) (coördinatie tot en met UO).

Voor alle vakgebieden geldt:

Het uitwerkingsniveau van het Ontwerp, is zodanig dat de opdrachtgever op basis hiervan een besluit kan nemen over het vervolg van het project.

Indien aanvullende gegevens nodig zijn, dan zal de adviseur op aanzegging van de opdrachtgever deze gegevens leveren.

4. Adviseur ontwerp gebouw

4.1. Scope deelopdracht 2

De werkzaamheden die in dit hoofdstuk worden beschreven behoren tot de scope van deelopdracht 2 *adviesdiensten ontwerp nieuwbouw*. De ontwerpwerkzaamheden voor het gebouw worden hier beschreven om duidelijkheid te geven wat de demarcatie is tussen de ontwerpwerkzaamheden van het gebouw en de gebouwinstallaties.

4.2. Omvang van het vakgebied

Met verwijzing naar de DNR 2011 en de ABAA DNR 2011 hebben de werkzaamheden van de adviseur, betrekking op:

- Bedrijfswerkprocessen en logistiek (toekomstgericht);
- De ontwerp- en procescoördinatie;
- Architectuur, Stedenbouw, Interieur;
- Bouwkunde;
- Constructie;
- Geotechniek;
- Bouwfysica;
- Brandveiligheid;
- Duurzaamheid;
- Landschap, Logistiek op het terrein en naar de omgeving;
- Kosten;
- V&G;
- Beveiliging bouwkundig.

4.3. Tot de werkzaamheden van de adviseur behoren:

De adviseur is integraal verantwoordelijk voor de constructieve veiligheid.

Werkzaamheden conform DNR 2011 en ABAA DNR 2011 met bijbehorende ingevulde VKS STB 2014 "kruisjeslijst" kolom *Adviseur gebouw* (Annex 2).

Werkzaamheden conform het Kennis Portaal Constructieve Veiligheid (www.kpvc.nl).

Naast de hiervoor genoemde werkzaamheden verricht de adviseur eveneens de volgende werkzaamheden:

- *Integraal ontwerp*
Het maken van een samenhangend ontwerp, waarbij de uitwerking van alle disciplines op elkaar aansluiten.
- *Taakstellend budget*
Inzichtelijk maken dat het integraal ontwerp past binnen de kaders van het taakstellende budget dat is vastgelegd in de Overeenkomst adviesdiensten VKS, artikel 7 lid 1.
- *Risico's, (financiële) voor- en nadelen van ontwerpvoorstellen*
Het samen met de overige adviseurs voor de opdrachtgever inzichtelijk maken van risico's van kostenoverschrijding en de (financiële) voor- en nadelen c.q. consequenties van ontwerpvoorstellen.
- *Bouwkosten*
De adviseur zal integraal, ook van de andere percelen, de benodigde gegevens aanleveren aan de opdrachtgever.
- *Samenwerkingsproces*

In verschillende samenwerkingsverbanden wordt overlegd om te komen tot integrale voorstellen voor (deel)oplossingen ten behoeve van het ontwerp van het gebouw, de inrichting, het terrein en de parkeervoorzieningen, in aansluiting op de omgeving. Voor een goede samenwerking wordt deelname aan teambuildings bijeenkomsten, risicomangement, raakvlakkenmanagement e.d. verwacht.

- *Afstemming met gebruiker*
In het ontwerpproces wordt een actieve rol gevraagd in het keuzeproces van de gebruiker. De Afdeling Techniek zal in toenemende mate gaan samenwerken met de markt en zitten bij start ontwerp nog in een fase waarin verkend moet worden wat dit betekent. Bijstaan in dit vormingsproces door de ruimtelijke impact en ook de ruimtelijke kansen in beeld te brengen ten behoeve van dit proces is in de beginfase een belangrijk aspect alsmede de validatie van ontwerpoplossingen. Ook het werken aan een vertrouwensrelatie met de gebruikers is van belang.
- *Planning*
De adviseur onderzoekt of de planning kan worden geoptimaliseerd en zal, als dat het geval is, ter zake aanbevelingen aan de opdrachtgever doen.
- *Integraal ontwerp*
In de (deel-)fase documenten dient de adviseur in de bouwkundige delen de adviezen van alle disciplines te verwerken.
- *Haalbaarheidsstudie*
In de beginfase van het project dient d.m.v. een haalbaarheidsstudie de mogelijkheden voor opwekking met duurzame energie te worden onderzocht.
- *Duurzaamheid*
Ontwerpvoorstellen dienen te worden gedaan en geverifieerd aan het programma van eisen. Een variantenstudie om te komen tot een efficiënt, robuust en optimaal ontwerp waarbij de [Routekaart verduurzamen | Rijksvastgoedbedrijf](#) aan ten grondslag ligt.
- *Het vervaardigen van stukken in het kader van de omgevingsvergunning*
Vervaardigen van de voor de gemeente en andere instanties benodigde stukken op het vakgebied.

Ten einde tot een voor de opdrachtgever bevredigend eindresultaat te komen, wordt van de adviseur verwacht dat, voor nader in overleg met de opdrachtgever te bepalen onderdelen, meerdere varianten worden onderzocht, en de voor- en nadelen daarvan inzichtelijk worden gemaakt.

Van de architect wordt verder verwacht dat hij in persoon in ieder geval deelnemer is van de volgende overleg gremia:

- het planteam
- het projectteam
- workshops
- overleg met adviescommissies (waaronder welstand, raadscommissie)
- overleg met betrekking tot het stedenbouwkundig kader (ateliers)
- presentatie van tussenresultaten en eindresultaten ter besluitvorming voor:
 - de toekomstige gebruikers (management, medewerkers, medezeggenschap e.d.);
 - Gemeente;
 - Rijksvastgoedbedrijf.

De inrichting van de overleggen met bevoegd gezag wordt nader vormgegeven.

4.4. Verantwoordelijkheden

4.4.1. Algemeen

De verantwoordelijkheden zijn vastgelegd in de Overeenkomst adviesdiensten VKS. De adviseur is verantwoordelijk voor het opstellen, verifiëren en valideren van het bouwkundig, brandveiligheid, bouwfysica, duurzaamheid, constructieve en geotechnische ontwerp als integraal onderdeel van het totale ontwerp.

De adviseur is overall verantwoordelijk voor de totale constructieve veiligheid, inclusief de geotechniek, van het gehele ontwerp en uitvoering, zie ook Definitie Document bijlage 8.2.

Het bepalen van voor- en nadelen van ontwerpvoorstellen ten aanzien van het gebruik en exploitatie van het gebouw (flexibel en toekomstgericht. Met ander woorden uitbreidbaar en demontabel/circulair).

4.4.2. Ten aanzien van de adviseurs

Onverlet de toevoeging van de adviseurs zoals, elders in dit document genoemd, is de adviseur verantwoordelijk voor het vervaardigen van een ontwerp waarin alle disciplines optimaal geïntegreerd zijn.

4.4.3. Ten aanzien van het taakstellend budget

Met betrekking tot de bouwkosten is de adviseur, onverlet de aanwezigheid van de adviseur bouwkosten die onder directe verantwoordelijkheid van de opdrachtgever werkt en een controlerende taak heeft, verantwoordelijk voor:

- Het doen van ontwerpvoorstellen en het vervaardigen van het ontwerp dat past binnen het taakstellende budget, ten aanzien van alle disciplines.
- Het bepalen van de risico's van kostenoverschrijdingen.

4.5. Uitwerkingsniveau

Het ontwerp omvat minimaal:

- De uitwerking zoals aangegeven in Annex 2, VKS STB 2014.
- Het ontwerp, tekeningen en omschrijving moet voldoen aan de eisen die gesteld worden aan stukken voor het indienen van een bouwaanvraag bij de gemeente.
- De exacte positionering van de diverse functies zoals aangegeven in het Programma van Eisen.
- De aansluiting van het gebouw en terreinen aan de omgeving.
- De integratie van alle overige vakdisciplines in het ontwerp.
- Een gedetailleerde begroting van alle bouwkosten op elementenniveau, ingedeeld naar bouwgroepen, e.e.a. conform het kostenbeheersplan van de opdrachtgever.
- Een opstelling van de (financiële) risico's en mogelijke oplossingen ten aanzien van de volgende fase.
- Situatieschets, terreinindelingen en ontsluitingsprincipes van het terrein, de gebouwen en de parkeergarage of parkeeroplossingen.
- Aanzichten, plattegronden, doorsneden en (beeldbepalende) details van elementen welke onderdeel vormen van het landschappelijke ontwerp. Globale indeling en verschijningsvorm.
- Basisprincipes aansluitingen aan bouwkundige constructies.
- Toelichtende stukken, met name motivatie ontwerp, eerste materiaalvoorstellen en verantwoording t.o.v. het Programma van Eisen.
- 3D-visualisaties

De 3D-visualisaties kunnen bestaan uit gerenderde 3D-CAD tekeningen en/of video- of digitale animaties en/of virtual reality presentaties. Een maquette zal schaal 1:1000/1:200 zijn met hoog schetsniveau. Voor de omvang van de overeenkomst dient rekening te worden gehouden met: xxx visualisaties.

4.6. **Uitwerkingsniveau constructies**

Het constructieve en geotechnische ontwerp tot en met het DO omvat minimaal:

- Plattegronden en doorsneden van de draagstructuren van de gebouwen, met:
 - plaats, afmetingen en materialen van de kolommen;
 - plaats, afmetingen en materialen van de constructieve wanden;
 - vloertypen, -dikten, -materialen en overspanningsrichtingen, dit ook voor de daken;
 - plaats, afmetingen en materialen van balken;
 - plaats, afmetingen en materialen van de (overige) stabiliteit verzorgende elementen en dilataties;
 - plaats, afmetingen en materialen van (lift)putten, tunnels en dergelijke;
- Principe details van de aansluitingen van de constructieve onderdelen, waaruit de samenhang van de draagconstructies blijkt;
- Funderingsplan, waaronder – voor zover van toepassing:
 - funderingsoverzicht;
 - palenplan;
 - plaats, afmetingen en materialen van funderingspoeren en –balken;
- Overzichtstekeningen met de vloerbelastingen;
- Overzichtstekeningen en doorsneden van de geotechnische onderdelen en terreinelementen, waaronder:
 - plaats, afmetingen en materialen van damwanden;
 - plaats, afmetingen en materialen van grond kerende elementen;
 - plaats en afmetingen van taluds en greppels;
- Berekeningen en rapporten:
 - constructief uitgangspuntenrapport;
 - grond mechanisch en funderingsadvies, inclusief sonderingen en grondwaterstanden;
 - (zo nodig) bemalingsadvies
 - gewichtsberekeningen per gebouw;
 - stabiliteitsberekening per gebouw;
 - dimensioneringsberekeningen van de constructieve onderdelen;
 - dimensioneringsberekeningen van de geotechnische onderdelen en terreinelementen;
 - rapportage betreffende de constructieve en geotechnische (rest)risico's;
- Toelichtende stukken, met name:
 - motivatie ontwerp;
 - motivatie materiaalvoorstellen;
 - verantwoording t.o.v. het Programma van Eisen;
 - verificatie en validatie op basis van het PvE;
 - door specificeren van de eisen;
 - de integratie van de constructie en geotechnische elementen met alle overige vakdisciplines.

De bijdragen op het gebied van kosten en planning moeten in de totaalplaatjes van het ontwerpteam worden geïntegreerd.

Het uitwerkingsniveau van het constructief en geotechnisch ontwerp, als onderdeel van het totale ontwerp, is zodanig dat de opdrachtgever op basis hiervan een besluit kan nemen over het vervolg van het project.

Indien aanvullende gegevens nodig zijn, dan zal de ontwerpend en coördinerend constructeur op aanzegging van de opdrachtgever deze gegevens leveren.

Voor de volgende fases geldt de STB kruisjeslijst Annex 2, VKS STB 2014.

5. Ontwerpproces

5.1. Fasering

Het project zal gefaseerd worden opgedragen en uitgevoerd. De te doorlopen fasen zijn:

- Voorontwerp (VO);
- Definitief ontwerp (DO);
- Technisch ontwerp (TO) inclusief Bestek;
- Prijs en contractvorming;
- Uitvoeringsgereed ontwerp (UO);
- Uitvoering;
- Nazorg.

Op basis van de contractafweging wordt het project "traditioneel" opgepakt.

Afhankelijk van de uiteindelijk gekozen uitvoeringslogistiek kan de planning van de ontwerp- en uitvoeringsfasen per onderdeel verschillen. Dit kan betekenen dat er meerdere separate ontwerp- en uitwerkingsdocumenten gerealiseerd moeten worden. Dit kan vooralsnog pas plaatsvinden na afronding van het DO.

5.2. Uitwerking fasering

Binnen een fase zijn er momenten waarop deelproducten van het ontwerp met de opdrachtgever, dan wel gebruiker gecommuniceerd worden. Het VO, DO, TO en UO worden elk opgedeeld in de 40%, 70% en 100% deelproducten.

40%

Ontwerpstudies ten behoeve van werkoverleggen met de gebruiker en opdrachtgever. Inclusief waarderingsmatrix, kosten en rapportage betreffende de verificatie en validatie.

70%

Concept ontwerpproducten, inclusief waarderingsmatrix en kosten.

100%

De ontwerpfase is volgens het ontwerpteam volledig afgerond en er ligt een volledig geïntegreerd VO, DO, TO of UO dat volgens het ontwerpteam gereed en compleet is. Het fasedocument wordt ingediend inclusief de waarderingsmatrix, de kostenraming of -begroting en de rapportage betreffende de verificatie en validatie.

Alle deelproducten en fasedocumenten worden door de opdrachtgever en de gebruikers bestudeerd en voorzien van opmerkingen geretourneerd of zonder opmerkingen geaccepteerd.

De opmerkingen van de opdrachtgever en de gebruikers (via de opdrachtgever) op de deelproducten worden met het ontwerpteam besproken en de aanpassingen waarvan is overeengekomen dat deze worden verwerkt, worden of verwerkt in het volgende deelproduct of bij ingrijpende opmerkingen kan aan het ontwerpteam opgelegd worden het huidige deelproduct of fasedocument aan te passen.

Ontwerpintegratie

Het resultaat moet één geïntegreerd en samenhangend (interdisciplinair afgestemd en gecoördineerd) totaalontwerp vormen.

Voorontwerp, Definitief Ontwerp, Technisch Ontwerp en Bestek: schriftelijke toelichting

Een schriftelijke registratie inclusief motivatie c.q. toelichting van elke afwijking ten opzichte van de programma's van eisen en de voorafgaande fase dient onderdeel uit te maken van de stukken, die ter goedkeuring van het resultaat van een fase worden ingediend.

Het is niet toegestaan toelichtingen op het voorontwerp, het definitief ontwerp en het bestek of een combinatie hiervan in (Stabu) besteksformaat aan te leveren.

Voorontwerp, Definitief Ontwerp en Technisch Ontwerp: 'Technisch Functioneel Ontwerp'

Integraal onderdeel van het ontwerp is het technisch functioneel ontwerp conform § 1.9.

Voorontwerp: beproeving

Onderdeel van het voorontwerp is de eerste aanzet tot de beproevingsrapportage (zie relevante toelichtingen) c.q. het plan van aanpak van de beproeving.

Voorontwerp: begroting bouwkosten

De begroting van de bouwkosten dient opgebouwd te zijn volgens de NL-SfB elementenmethode, minimaal elementniveau, en ten minste inzicht te geven in de gehanteerde hoeveelheden en eenheidsprijzen. Een en ander conform NEN2699; (minimaal) begrotingsniveau: 4 (NEN2699 bijlage B).

Definitief Ontwerp: beproeving

Onderdeel van het definitief ontwerp is de concept beproevingsrapportage (zie relevante toelichtingen).

Definitief Ontwerp: begroting bouwkosten

De begroting van de bouwkosten dient opgebouwd te zijn volgens de NL-SfB elementenmethode, minimaal subelementniveau, en tenminste inzicht te geven in de gehanteerde hoeveelheden en elementprijzen. Een en ander conform NEN2699; (minimaal) begrotingsniveau: 5 (NEN2699 bijlage C).

Bestek/Technisch Ontwerp: beproeving

Onderdeel van het bestek is de definitieve beproevingsrapportage (zie relevante toelichtingen).

Bestek: instructie opstellen bestekteksten

Zoals vermeld in bijlage 1 van de ABAA DNR 2011 dient bij het opstellen van bestekteksten de STABU-systematiek gehanteerd te worden, conform de laatst geldende RRU.

Hierbij dient het navolgende tot het uiterst noodzakelijke minimum beperkt te blijven:

- afwijkingen en aanvullingen op de RRU;
- afwijkingen op de STABU-systematiek (de zogenaamde "vrije invoer" of "9-artikelen");
- het voorschrijven van leveranciers, fabricaten of onderaannemers

- stelposten.

Daar waar naar mening van de adviseur het voornoemde onvermijdelijk is, dient de adviseur per individueel geval de noodzaak hiervan te onderbouwen en het resultaat vast te leggen in een besteknota. De besteknota dient zodanig opgesteld te zijn dat de opdrachtgever elk individueel item separaat kan beoordelen en toestaan of afwijzen.

N.B.: pas na goedkeuring door de opdrachtgever van elk individueel item is toegestaan het betreffende item definitief in het bestek op te nemen!

Daarom wordt aanbevolen de besteknota zo vroeg mogelijk ter acceptatie bij de opdrachtgever in te dienen, zodat het bestek direct tot het vereiste definitieve eindniveau uitontwikkeld kan worden.

Bestek/Technisch Ontwerp: begroting bouwkosten

De begroting van de bouwkosten dient de opbouw van het bestek, Stabu-systematiek, te volgen en ten minste inzicht te geven in de gehanteerde hoeveelheden, eenheden, bruto materiaalprijzen, kortingspercentages, materiaaltoeslag(en), normtijden, gemiddeld uurtarief, normtijdcorrectie-factor(en), werk derden [inclusief onderbouwende offertes!], toeslag(en) werk derden en opslagen voor algemene kosten, winst en risico.

Een en ander conform NEN2699; minimaal begrotingsniveau: 5 (NEN2699 bijlage C).

Bouwplaatskosten zoveel als mogelijk als werkelijke kosten in de begroting opnemen; toepassen van een opslagpercentage is niet toegestaan.

Ingeval van goedgekeurde voorgeschreven leveranciers, fabricaten of onderaannemers dient op basis van het bestek/technisch ontwerp een offerte aangevraagd te worden bij de betreffende partij. De aanbiederbedragen dienen vervolgens als materiaal c.q. 'werk derden' in de directiebegroting opgenomen te worden, onder bijvoeging van de offerten.

Nogmaals: stelposten zijn niet toegestaan, tenzij met nadrukkelijke instemming van de opdrachtgever.

Uitvoering - Directievoering: identificeren en adviseren directie inzake meer en minder werk

Bij meerwerken vanaf (naar verwachting) € 5000,- exclusief btw dient de adviseur een begroting op te stellen van het betreffende meerwerk conform NEN2699: minimaal begrotingsniveau 5 (NEN2699 bijlage C).

Uitvoering - Directievoering: toezien op de uitvoering

Van het toezicht dient schriftelijk gerapporteerd te worden. De rapportages worden periodiek (wekelijks) bij de directie/opdrachtgever ingediend. Om de samenhang tussen opeenvolgende toezichtperioden te bewaren, sluit elke rapportage met een actielijst (samenvatting van gesignaleerde afwijkingen) en opent de volgende toezichtrapportage met een kopie van deze actielijst.

Elke toezichtrapportage bestaat uit de volgende onderdelen:

- de actielijst die voortgekomen is uit de vorige toezichtinspectie;
- de inspectierapportage;
- een samenvatting en toelichting op de bevindingen;
- een nieuwe actielijst met samengevat alle openstaande acties.

Uitvoering - Directievoering: controleren revisietekeningen/-bescheiden

Naast de inhoudelijke controle van revisietekeningen/-bescheiden dient gecontroleerd te worden of de structuur, de visualisatie en de opslagmethodiek van

de digitale tekeningbestanden voldoen aan het gestelde in de "Norm voor technisch revisietekenwerk" laatste versie (te downloaden van <http://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/richtlijn/2014/07/16/norm-voor-technisch-revisietekenwerk-versie-3.1.2>).

5.3. Technische verantwoording

Het ontwerpteam is verantwoordelijk om een ontwerp te realiseren waarbij de verschillende disciplines van het ontwerp zowel bouwkundig, constructief, brandveiligheid en installatietechnisch volledig wordt uitgewerkt en op elke positie de consequenties van de ontwerp oplossingen gevalideerd en geverifieerd worden. Het ontwerp van het gebouw moet de procesinstallaties volgen en faciliteren. Ook dient het ontwerpteam een ontwerp te realiseren waarop een omgevingsvergunning zal worden vergund.

5.4. Technische functioneel ontwerp

Het functioneren van het te realiseren object dient eenduidig én bondig, dus zonder ruimte voor interpretatieverschillen, geformuleerd te worden in het technisch functioneel ontwerp. Dit betreft zowel het opzichzelfstaand en als het in onderlinge samenhang (integraal) functioneren van alle aanwezige installaties, voorzieningen en systemen.

Een technisch functioneel ontwerp in beschrijvende vorm (tekst) is niet toegestaan; de adviseur (zie definitie 'adviseur' in Artikel 1 van DNR) dient op generiek niveau het functioneren zo compact en overzichtelijk mogelijk vast te leggen in matrices, stroomdiagrammen, tabelvormen en/of combinaties daarvan.

Het technisch functioneel ontwerp maakt, in alle fasen, integraal deel uit van het ontwerp.

5.5. Financiële verantwoording

Het ontwerpteam is verantwoordelijk om een ontwerp te realiseren binnen het bouwkosten budget. Om dit te beheersen wordt per deelfase van het ontwerpteam gevraagd:

- Per deelproduct binnen de fase een update van de integrale bouwkostenraming (zowel directe als indirecte kosten);
- De kwantificatie van risico's die door het ontwerpteam worden geïnventariseerd.

Naast bovenstaande vindt er een maandelijks overleg plaats tussen ontwerpteam en adviseur bouwkosten van de opdrachtgever om bovenstaande te beheersen. Het resultaat van dit overleg dient als input voor de maandelijks RVB-rapportage. Een en ander dient aan te sluiten bij het bouwkosten beheersplan.

Het ontwerpteam is eveneens verantwoordelijk voor de financiële beoordeling van Verzoeken tot Wijziging (VtW's) wanneer het ontwerpteam gevraagd wordt deze uit te werken.

5.6. Planning

De adviseurs zijn zowel individueel als integraal binnen het ontwerpteam verantwoordelijk voor de tijdige uitvoering van de werkzaamheden binnen de ontwerpplanning en de overall planning (Annex 3). Tevens zijn zij verantwoordelijk voor het risicomanagement van de werkzaamheden binnen de eigen contractscope en die van het volledige ontwerpteam.

Daarnaast is het ontwerpteam verantwoordelijk voor het maken van een ontwerp, waarvan de uitvoering past binnen de overall planning. Voor kansen op versnelling ten opzichte van de overall planning, in samenhang met het ontwerp, zal door de het ontwerpteam intensief met de opdrachtgever worden samengewerkt. Het ontwerpteam stemt periodiek af met de opdrachtgever over ontwikkeling hiervan.

5.7. **Risico's en kansen**

Het ontwerpteam is verantwoordelijk om de risico's en kansen binnen de eigen contractscope te beheersen. Daarnaast dient het ontwerpteam risico's en kansen buiten de contractscope te signaleren en te communiceren.

De adviseur (zie definitie 'adviseur' in Artikel 1 van DNR) dient geïntegreerd risicomanagement (risicoanalyse en risicobeheersing) uit te voeren gedurende alle fasen van het werk. Doelstelling is het beheersen van risico's door bewust omgaan met keuzes in het ontwerp en uitvoering.

Activiteiten:

- Inventariseren en analyseren van risico's:
 - dat het ontwerp niet voldoet aan een eis;
 - die verbonden zijn aan het projectspecifieke ontwerpproces/-traject;
 - die verbonden zijn aan raakvlakken;
 - die verbonden zijn aan aspecten;
 - die verbonden zijn aan de uitvoering van het werk of activiteiten hierbinnen;
 - die door de opdrachtgever zijn geïdentificeerd.
- Opzetten en toepassen van een systeem voor het kwantificeren van risico's:
 - één kansklasse-indeling voor de kansen, tussen 0 en 100%;
 - kwantitatieve classificatie voor het gevolg voor het aspect/de aspecten:
 - veiligheid & gezondheid;
 - verstoring (primaire) bedrijfsproces;
 - productkwaliteit, tijd en geld;
 - het aantal en de indeling voor de kans- en gevolgklassen zodanig ingericht dat het mogelijk is onderscheidendheid tussen risico's in kaart te brengen.
- Vaststellen, realiseren en evalueren van beheersmaatregelen:
 - voor elk geïdentificeerd risico beheersmaatregelen vaststellen;
 - aantonen dat de beheersmaatregelen genomen en effectief gebleken zijn.
- Opstellen en bijhouden van een risicoregister:
 - een risicoregister aanleggen conform onderstaande omschrijving;
 - het risicoregister actueel te houden;
 - de kwantificering van de (rest)risico's in het risicoregister aanpassen als de opdrachtgever hierom verzoekt.

Risicoregister

Het risicoregister bevat per geïnventariseerd risico:

- eenduidige verwijzing naar de eis waarop het risico betrekking heeft;
- eenduidige beschrijving van het risico (de ongewenste gebeurtenis);
- eenduidige omschrijving van oorzaak;
- eenduidige omschrijving van gevolg, uitgedrukt in de betreffende beheersaspecten (veiligheid & gezondheid, continuïteit bedrijfsproces, kwaliteit, tijd, geld);
- inschatting in kans en gevolgklassen van het initieel risico en het restrisico;
- onderdeel waarop het risico betrekking heeft;
- risico-eigenaar (en risico verantwoordelijke);
- eenduidige omschrijving van de beheersmaatregelen;

- de actiehouders van de beheersmaatregelen;
- verwijzing naar het plan of document waar de beheersmaatregel wordt uitgewerkt;
- status van de beheersmaatregel(en).

5.8. Veiligheid en gezondheid

Veiligheid en gezondheid maken integraal onderdeel uit van de opdracht. De V&G-coördinatie ontwerpfase is belegd bij de adviseur gebouw.

Bijlagen

1. Annex 2: Kruisjeslijst STB 2014 VKS-Woensdrecht versie 2.0
2. Annex 3: Planning
3. Bijlage 1: Beschrijving van elektrotechnische outputdocumenten versie 0.2 d.d. 12 maart 2026
4. Bijlage 2: Beschrijving van werktuigbouwkundige outputdocumenten versie 2.0 d.d. 12 mei 2026
- ~~5. Bijlage 3: Commissioning strategie versie 14032023~~