



Vraagspecificatie Eisen

Sanering Toplaag Circulaire Werf Duivelseiland
Zaaknummer: 31208124

Datum	11 december 2025
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat GPO
Datum	11 december 2025
Status	Definitief
Versienummer	3.0

[1.1](#)

Inhoud

	Inleiding	4
1	Uitgangspunten van het Werk	5
1.1	Locatie	5
1.2	Aanleiding van het Werk	5
1.3	Doelstellingen RWS-WNZ voor gebruik Duivelseiland	5
1.4	Scope voorliggend Werk	9
1.5	Fasering grondwerk	9
1.6	Onderzoeken die zijn uitgevoerd	9
1.7	Vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen	11
2	Eisen aan het systeem	12
2.1	Terrein Duivelseiland	12
2.2	Grondwerk	15
2.2.1	Ontgraving	15
2.2.2	Aanvulling	16
2.2.3	Afwerken en aanbrengen menggranulaat/asfaltgranulaat	16
2.2.4	Voorbelasting	18
2.2.5	Verificatiemethode	19
2.2.6	Verleggen K&L	19
2.2.7	Hekwerk met poort	20
2.3	Optionele werkzaamheden	23
2.3.1	Optie 1: Beverburcht verwijderen	23
2.3.2	Optie 2: Sanering Toplaag punt CWD (Zone industrie)	23
2.3.3	Optie 3: Extra voorbelasting	24
3	Documenten waaraan wordt gerefereerd	25
Bijlage A	Tekeningen bij deze Vraagspecificatie Eisen	26
Bijlage B	ABC hekwerken	27
Bijlage C	Veiligheidsklasse CROW 400	28

Inleiding

Doelstellingen

Deze Vraagspecificatie geeft, als onderdeel van de Overeenkomst, de eisen die de Opdrachtgever stelt aan de Werkzaamheden en de resultaten daarvan, die de Opdrachtgever minimaal noodzakelijk acht voor een succesvolle realisatie van het Werk.

1 Uitgangspunten van het Werk

1.1 Locatie

De locatie van het Werk is: aan de Oude Maas aan de Van Leeuwenhoekweg 20 te Dordrecht.

1.2 Aanleiding van het Werk

Veel bruggen, tunnels, sluizen en viaducten in Nederland zijn gebouwd in de jaren '60 en '70 van vorige eeuw. Een groot deel van deze kunstwerken zijn door toenemend en zwaarder verkeer verouderd en versleten en zodoende toe aan vervanging en renovatie. Daarom is Rijkswaterstaat (RWS) in 2017 gestart met de landelijke Vervanging en Renovatie (V&R) opgave. In Zuid-Holland omvat het programma onder meer 13 bruggen, 8 tunnels en 13 wegen.

In 2027 komt het project Vernieuwing Van Brienoordbrug naar de Circulaire Werf Duivelseiland. Eerst wordt er de nieuwe boog er geassembleerd, daarna wordt de oude Westboog gerenoveerd om te gebruiken als nieuw Oostboog en als laatste wordt de oude Oostboog er ontmanteld. Na 2031 kunnen er circulaire treintjes ontstaan die het hergebruik van materialen en onderdelen mogelijk maken.

In het kader van de transitie naar een circulaire economie zet RWS in op hergebruik van materialen. Zo wordt verwacht dat in de komende decennia onderdelen van bruggen en viaducten vrijkomen, die voor hergebruik in aanmerking komen.

Aangezien dergelijke grootschalige renovatieprojecten in de tijd nooit precies op elkaar aansluiten, is het noodzakelijk dat er werfterreinen beschikbaar zijn om tijdelijk dergelijke objecten en onderdelen daarvan te kunnen stallen en deels aan te passen voor hergebruik op een nieuwe bestemming. Dit is een belangrijke randvoorwaarde om circulariteit en hergebruik mogelijk te maken en vooral te intensiveren. En dat is wat we willen vanuit duurzaamheidsperspectief.

1.3 Doelstellingen RWS-WNZ voor gebruik Duivelseiland

Rijkswaterstaat West Nederland-Zuid (RWS-WNZ) heeft vanuit deze duurzaamheids- en circulariteitsdoelstellingen het voornemen om het bestaande eigen werkterrein 'Duivelseiland' te Dordrecht gedurende de komende decennia in te zetten als 'Circulair Werfterrein' voor de opslag en renovatie van infrastructurele objecten, zoals bruggen en viaducten.

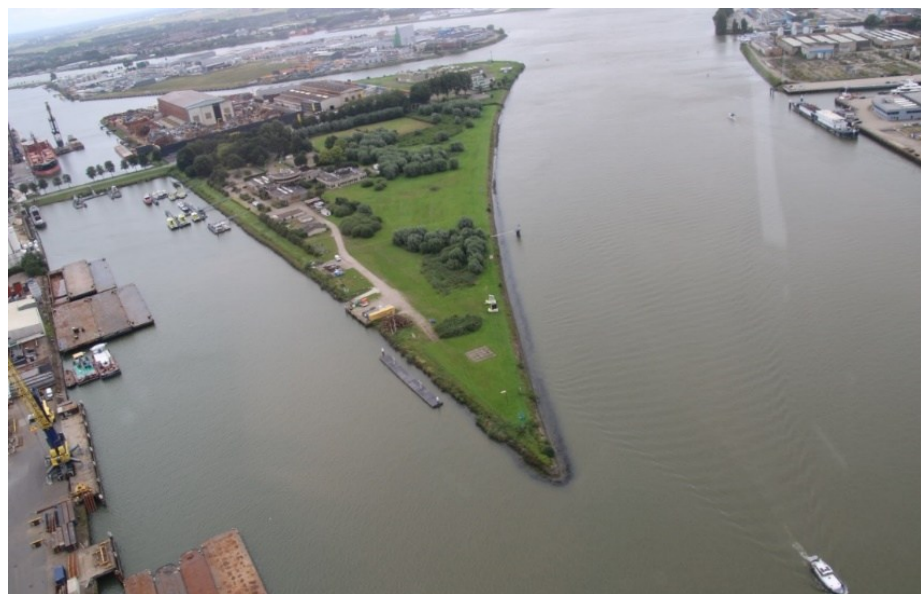
Om vraag en aanbod vanuit de vele renovatieprojecten goed op elkaar te kunnen afstemmen, is voor Rijkswaterstaat (RWS) gedurende een lange periode van minimaal 30-35 jaar een eigen werfterrein nodig voor tijdelijke opslag en bewerking van kunstwerken of onderdelen daarvan.

Huidige situatie

Het terrein ten oosten van de Van Leeuwenhoekweg op Duivelseiland is een eigen terrein van Rijkswaterstaat West-Nederland Zuid (WNZ). Het terrein is niet openbaar toegankelijk en door middel van een doorgaand hekwerk met 1 beweegbare poort afgesloten.

Het terrein is op dit moment deels in gebruik als nautisch steunpunt voor verschillende RWS diensten (VWM, WNZ handhaving, Rijksrederij en CIV). Aan de zijde van het Mallegat zijn aanlegvoorzieningen voor vaartuigen van RWS en hulpdiensten. Ook de Opdrachtnemer van het onderhoudscontract voor de vaarwegen maakt gebruik van het terrein voor de op- en overslag van materialen ter plaatse van de loswal aan het Mallegat. Daarnaast maken enkele externe organisaties gebruik van de nautische voorzieningen aan de zijde van het Mallegat (Havenbedrijf Rotterdam, Veiligheidsregio, Hebo ed.). Tenslotte zijn op en rondom het terrein diverse werkzaamheden gaande van andere activiteiten en ontwikkelingsprojecten, waaronder de aanleg van een nieuwe marifoonmast en de bouw van een nieuw kantoorgebouw. Voor een volledig overzicht van de raakvlakken wordt verwezen naar Annex VI.

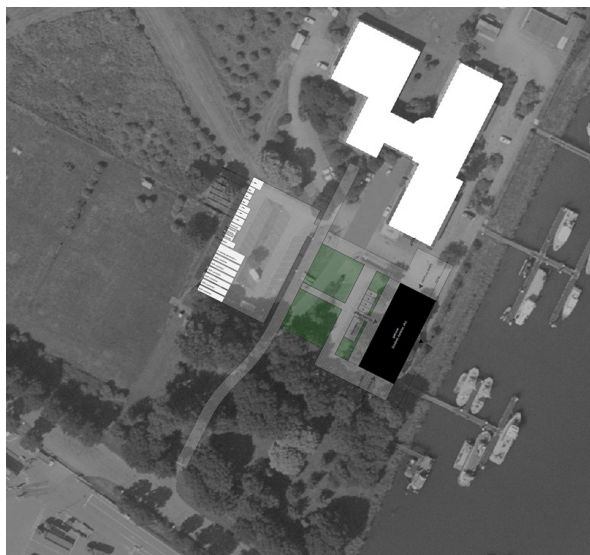
Onderstaande figuur geeft een overzicht van het terrein.



Figuur 1: RWS terrein Duivelseiland

Opgemerkt wordt dat de bovenstaande luchtfoto dateert van 2024. In de winter van 2024-2025 is de begroeiing verwijderd op het deel van het terrein dat binnen de werkgrenzen valt.

In het bestaande gebouw aan de oostzijde van het terrein waren tot voor kort handhavingsdiensten van diverse RWS afdelingen (Rijksrederij, CIV, VWM) gehuisvest. Het gebouw is te groot voor de huidige behoefte, is inmiddels gesloten vanwege sterke veroudering en zal in 2026 worden gesloopt. Rijkswaterstaat is gestart met de realisatie van een nieuw, kleiner kantoorgebouw. Onderstaande figuur geeft een indruk van het bouwplan.



Figuur 2 – Bouwplan nieuw steunput (groen), voorgenomen sloop bestaande gebouw RWS WNZ (wit)

Het terrein langs de Oude Maas is een open terrein van grasland. De oever langs de Oude Maas is opgebouwd uit een glooiing van basalt.



Figuur 3 – Oever langs de Oude Maas



Figuur 4 – Oever zijde Mallegat

Er is op het terrein geen bouwstroom aanwezig.

1.4 Scope voorliggend Werk

De scope van het voorliggende werk omvat het bouwrijp maken van het terrein Duivelseiland. Het bouwrijp maken bestaat uit de volgende componenten:

- Uitvoeren van saneringswerkzaamheden van het terrein door het ontgraven en afvoeren van de kleiige toplaag tot op het zand inclusief restanten stobben en opschot/begroeiing.
- Aanbrengen van aanvullingen van zand en een afdeklaag van menggranulaat of asfaltgranulaat
- Aanbrengen van een voorbelasting met verticale drainage op een deel van het terrein en dit na een consolidatie periode weer afgraven.
- Verwijderen, afvoeren van een bestaande- en de aanleg van nieuwe elektra en datakabels (eigendom RWS) en mantelbuizen.
- Verwijderen en afvoeren van een bestaand hekwerk en plaatsen van een tijdelijk hekwerk en aanbrengen van nieuw hekwerk en een toegangspoort.
- Verwijderen en afvoeren van houten schuilhut met dakbedekking van asbestplaten op het terrein.
- Aanbrengen, instandhouden en verwijderen van een tijdelijke loswalvoorziening voor de overslag van grond/zand.
- In stand houden van bestaande functies op en rond het terrein.
- Optionele scope:
 - Verwijderen van de beverburcht.
 - Sanering toplaag punt CWD.

Het verwijderen van begroeiing/opschot incl. stobben frezen binnen de werkgrenzen is grotendeels uitgevoerd.

1.5

Fasering grondwerk

Buiten zone voorbelasting	T.p.v. zone voorbelasting
Vervuilde grond afgraven en afvoeren	Vervuilde grond afgraven en afvoeren
Aanvullen met zand tot gewenst niveau	Zak bakens plaatsen en monitoring starten
	Aanvullen met zand tot niveau "hoogte nieuwe situatie"
	Verticale drainage aanbrengen
	Voorbelasting aanbrengen
	6 maanden wachten voor consolidatie
	Afgraven tot gewenst niveau "hoogte nieuwe situatie"
Afdekken met granulaat met geotextiel onder granulaat	Afdekken met granulaat met geotextiel onder granulaat

Tabel 1 – fasering grondwerk

1.6

Onderzoeken die zijn uitgevoerd

Bodemgesteldheid

De bodemopbouw kan op basis van beschikbare boringen/sonderingen als volgt worden beschreven:

- Toplaag: tot een niveau van ca. NAP -7,2 m à -13,0 m wordt een sterk heterogeen pakket aangetroffen, bestaande uit afwisselingen van zand- en kleilagen. De toplaag is tot ca. 1,4 m- maaiveld geroerd. Stobben en (grote) stenen zitten in de toplaag.
- Tussenlaag: onder de toplaag wordt tot een niveau van ca. NAP -22,0 m een los tot matig vastgepakt zandpakket aangetroffen met kleihoudende zones.
- Beneden NAP -22,0 m is een heterogeen pakket aangetroffen bestaande uit afwisselingen van klei- en zandlagen.

Op de noordoostelijke punt van het eiland, is sprake van een ernstige bodemverontreiniging (creosootverontreiniging), waarvoor een saneringsplicht geldt. In de afgelopen jaren is een insitu sanering uitgevoerd, maar uit monitoring bleek dat deze niet het volledige gewenste resultaat heeft gehad. Op last van de Omgevingsdienst wordt daarom een monitoringsprogramma uitgevoerd om vast te stellen in hoeverre de nog aanwezige verontreinigingen zich nog verspreiden of dat sprake is van een stabiele situatie. Deze monitoring bestaat uit de periodieke controle van de verspreiding van verontreiniging in het grondwater op basis van een peilbuizenmeetnet.

Als aanvulling op bovengenoemde informatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd om de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de beoogde locatie van het werfterrein te bepalen [12]. De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- In de bodemlaag van maaiveld tot 3,0 m-mv zijn matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen aanwezig. PAK en PCB zijn licht tot matig verhoogd aangetoond en minerale olie licht verhoogd. In de bodemlaag van maaiveld tot 1,0 m-mv zijn PFAS aangetoond. Voor geen van de PFAS-verbindingen wordt het Indicatief Niveau Ernstige Verontreiniging (INEV) in grond overschreden. De bodem is op grond van de chemische samenstelling grotendeels niet toepasbaar.
- Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met arseen en barium. In de noordoosthoek van de locatie heeft de nabijgelegen verontreiniging met teer zich beperkt verspreid tot op de locatie (overschrijding interventiewaarde PAK en minerale olie). Daarnaast wordt op de gehele locatie de INEV in grondwater voor één of meerdere PFAS overschreden.
- In de bodemlaag van maaiveld tot 0,5 m-mv is chroom VI aangetoond in gehalten variërend tussen 1,06 en 1,95 mg/kg ds. In het grondwater is chroom VI niet aangetoond.

Kabels en leidingen (k&l)

Op basis van een KLIC-melding is een inventarisatie van k&l uitgevoerd. Hieruit blijkt dat ter plaatse van de boogde werflocatie alleen sprake is van enkele datakabels, waarvan 1 een doorgaande kabel onder de Oude Maas. De nutsvoorzieningen voor het bestaande (en toekomstige) dienstengebouw zijn gelegen aan de zuidkant van het eiland en daarmee buiten de invloedssfeer van het werk. Ook het watermeetpunt van RWS CIV met bijbehorende kabelnet valt buiten de werkgrenzen.

Binnen de scope van deze opdracht is het verwijderen van oude elektra en datakabels en het leggen van nieuwe datakabels van RWS, inclusief het graven van proefsleuven.

Ontploffbare Oorlogsresten (OO)

Er is een historisch vooronderzoek uitgevoerd door Armaex. Hieruit blijkt dat geen sprake is van verdacht gebied voor ontploffbare oorlogsresten.

Archeologie

In het kader van eerdere plannen voor het eiland is door onderzoek uitgesloten dat sprake is van archeologische waarden in de bodem. Dit is recentelijk bevestigd door de gemeente Dordrecht.

Natuurwaarden

In 2021-2022 is door RHDHV een quickscan Natuurwaarden uitgevoerd, waarbij is geconcludeerd dat mogelijk sprake van beschermde soorten waarvoor een mitigatie- of compensatieplicht zou kunnen gelden op basis van de Wet Natuurbescherming. Op basis van nader onderzoek naar vleermuizen is vastgesteld dat ter plaatse geen sprake is van essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

Daarnaast is in 2024 aanvullend soortgericht onderzoek gedaan naar het voorkomen van de rivierrombout en de bever op het eiland.

Conclusies:

- Negatieve effecten op mogelijk aanwezige amfibieën en broedvogels als gevolg van de activiteiten dienen zo veel mogelijk beperkt te worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen op basis van een ecologisch werkprotocol (zorgplicht). Een dergelijk werkprotocol zal voorafgaand aan de werkplannen door opdrachtnemer opgesteld moeten worden.
- Er zijn beverburchten aangetroffen in het gebied. Op basis hiervan is besloten de beverburcht onklaar te maken en te verwijderen. Hiervoor is reeds een Activiteitenplan opgesteld en een omgevingsvergunning aangevraagd. Het verwijderen van de beverburcht valt onder de optionele werkzaamheden.
- Langs de stenen oevers van het Duivelseiland is de aanwezigheid van rivierrombout vastgesteld. Bij verlies van dergelijke habitat is compensatie noodzakelijk.

Zie verder Vraagspecificatie Proces betreft ecologisch werkprotocol en randvoorwaardelijke eisen vanuit natuur.

Voor nadere informatie wordt verwezen naar de documenten zoals toegevoegd in Annex XII.

1.7 Vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen

Vergunningen, ontheffingen, beschikkingen en toestemmingen die door de Opdrachtgever reeds aangevraagd en/of aan Opdrachtgever verleend zijn opgenomen in Annex I.

2 Eisen aan het systeem

2.1 Terrein Duivelseiland

SES-0001 Bouwrijp maken Terrein Duivelseiland	bovenliggende eis: -
Het terrein dient bouwrijp gemaakt te worden voor de Circulaire Werf Duivelseiland.	
Verificatiemethode	
Verificatie door middel van verificatie van onderliggende eisen	
SES-0002 Veiligheid: Afscherming Terrein Duivelseiland tijdens uitvoering	bovenliggende eis: SES-0001
Tijdens de gehele uitvoeringsduur dient op de werkgrens van het terrein te worden voorzien in een doorgaand bouwhek van tenminste 2 m hoog om het terrein af te schermen voor betreding door onbevoegden.	
Verificatiemethode	
Rapportage werkplekinspecties	
SES-0003 Vergunning (stikstof): transporten over water	bovenliggende eis: SES-0001
Het af- en aanvoeren van grond, zand en granulaat dient plaats te vinden over water per schip.	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0004 Aanleggen tijdelijke loswal	bovenliggende eis: SES-0001
De ON dient een tijdelijke loswal aan het Mallegat aan te leggen op de locatie zoals aangegeven op tekening [1] voor de aan- en afvoer van grond, zand en granulaat.	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0005 Veiligheid: Nautische veiligheid	bovenliggende eis: SES-0003
De tijdelijke loswal dient te voldoen aan de Richtlijn Vaarwegen 2020 [11].	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0006 Verspreiden creosoot bij tijdelijke loswal	bovenliggende eis: SES-0003
Verspreiding van de creosoot dient door de ON voorkomen te worden bij de aanleg en verwijdering van de tijdelijke loswal. Hierbij dient een RI&E met maatregelen gemaakt te worden.	
Verificatiemethode	
Werkplan, RI&E	
SES-0007 Afdichten gaten in afdekkende laag	bovenliggende eis: SES-0003
Indien de ON palen heeft geslagen door de afdekkende laag van de creosoot in het Mallegat dient hij deze bij verwijderen van de palen weer te dichten met bentoniet.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0008	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud bestaande functies tijdens uitvoering	SES-0001
Alle bestaande functies op Duivelseiland dienen behouden te worden en functioneel te zijn tijdens de uitvoering van het werk. Bestaande functies zijn weergegeven op tekeningen [1].	
Verificatiemethode	
Werkplan, Verificatie door middel van verificatie van onderliggende eisen	

SES-0009	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud infrastructuur	SES-0008
De bestaande wegen en oevervoorzieningen binnen de eigendomsgrenzen van RWS op Duivelseiland dienen onbeschadigd te worden gehandhaafd.	
Verificatiemethode	
Inmeting/nulinspectie, hermeting/eindinspectie	

SES-0010	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud functies op- en overslag Mallegat	SES-0008
De bestaande afmeersteigers, boothelling en loswal aan het Mallegat mogen niet door de Opdrachtnemer worden gebruikt en dienen te allen tijde veilig, bereikbaar en ongehinderd beschikbaar te zijn voor gebruik door nevenopdrachtnemers en hulpdiensten.	
Verificatiemethode	
Werkplan, Rapportage werkplekinspecties	

SES-0011	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud wachtplaats recreatievaart	SES-0008
De bestaande wachtplaats voor recreatievaart in het Mallegat dient te allen tijde veilig, bereikbaar en ongehinderd beschikbaar te zijn.	
Verificatiemethode	
Werkplan, Rapportage werkplekinspecties	

SES-0012	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud voorzieningen grondwatermonitoring	SES-0008
De bestaande peilbuizen voor grondwatermonitoring binnen en buiten de werkgrenzen dienen onbeschadigd te worden gehandhaafd zoals aangegeven op de bijbehorende tekening [1].	
Verificatiemethode	
Werkplan, Rapportage werkplekinspecties	

SES-0013	bovenliggende eis:
Raakvlak: Behoud functionaliteit helikopterplatform	SES-0008
De bestaande helikopter platform dient altijd bereikbaar te blijven voor hulpdiensten en het uitvoeren van helivluchten o.a. voor inspecties.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0014	bovenliggende eis:
Verwijderen van houten schuilhut met dakbedekking van asbestplaten op het terrein.	SES-0001
De Opdrachtnemer dient de aanwezige houten schuilhut met asbest dakplaten van ca. 10 m2 te verwijderen en af te voeren.	
Verificatiemethode	
Werkplan, afleverbon	

SES-0015	bovenliggende eis:
Raakvlak: afvoeren verontreinigde grond marifoonmast	SES-0001
De ON dient 100 m ³ verontreinigde grond af te voeren die het raakvlakproject Marifoonmast op het terrein neerlegt.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0016	bovenliggende eis:
Eigen toegang Circulaire Werf Duivelseiland	SES-0001
Maximaal 3 maanden na gunning dient de ON een eigen toegang te creëren aan het eind van de Van Leeuwenhoekweg, zie figuur [1]	
Verificatiemethode	
Werkplan	

2.2 Grondwerk

2.2.1 Ontgraving

SES-0020 Sanering Terrein Duivelseiland	bovenliggende eis: SES-0001
Het terrein dient gesaneerd te worden door middel van ontgraving van de kleiige bovenlaag op het terrein tot op het zand en aanvulling met zand en granulaat zoals aangegeven op tekening [1/2].	
Verificatiemethode	
Evaluatierapport milieukundige begeleiding (verplichting BAL/BRL 6000) Digitaal terreinmodel van het ontgravingsvlak	
SES-0021 Sanering conform CROW 400	bovenliggende eis: SES-0020
De saneringswerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de publicatie CROW 400 [8] 'Werken in en met verontreinigde bodem', voorlopige veiligheidsklasse is aangegeven in [10].	
Verificatiemethode	
Evaluatierapport milieukundige begeleiding (verplichting BAL/BRL 6000)	
SES-0023 Afvoer verontreinigde grond naar erkend verwerker	bovenliggende eis: SES-0020
De ontgraven verontreinigde grond vervalt aan de ON en dient afgevoerd te worden naar een erkend verwerker.	
Verificatiemethode	
Werkplan, afleverbonnen	
SES-0024 Tolerantie afgraven	bovenliggende eis: SES-0020
De ontgraving dient op zijn minst de diepte te hebben zoals aangegeven op tekening [1/2] en niet dieper dan 10cm onder de aangegeven diepte op tekening [1/2]. <i>NB: Er is een digitaal grondmodel met de geometrie van het theoretisch ontgravingsprofiel zonder toleranties opgenomen als Informatie, zie Annex XII.</i>	
Verificatiemethode	
Verschilanalyse digitaal terreinmodel inmeting ontgravingsvlak met het door de Opdrachtgever aangeleverde 3-D model (zie Annex XII).	

2.2.2 Aanvulling

SES-0030 Aanvulling Terrein Duivelseiland	bovenliggende eis: SES-0001
Het terrein dient na het ontgraven te worden aangevuld met zand zoals aangegeven op tekening [1/2].	
Verificatiemethode	
Verschilanalyse van de inmeting van het ontgravingsvlak met het door de opdrachtgever aangeleverde 3-D model [4]	

SES-0031 Tolerantie Aanvulling	bovenliggende eis: SES-0030
De aanvulling dient op zijn minst de hoogte te hebben zoals aangegeven op tekening [1/2] en niet hoger dan 10cm boven de aangegeven hoogte op tekening [1/2].	
<i>NB: Er is een digitaal grondmodel [4] met de geometrie van het theoretisch ontgravingsprofiel zonder toleranties opgenomen als Informatie, zie Annex XII.</i>	
Verificatiemethode	
Verschilanalyse digitaal terreinmodel [4] inmeting ontgravingsvlak met het door de Opdrachtgever aangeleverde 3-D model (zie Annex XII).	

SES-0032 Samenstelling te leveren zand	bovenliggende eis: SES-0030
Het toe te passen zand voor de aanvulling van het terrein dient te voldoen aan de eisen voor zand in aanvulling/ophoging incl. verdichting conform de RAW Bepalingen 2020 [7].	
Verificatiemethode	
Bewijs van oorsprong, analyserapport, leveringscertificaat zand	

SES-0033 Milieuhygienische kwaliteit zand	bovenliggende eis: SES-0030
Het toe te passen zand voor de ophoging van het terrein dient toepasbaar zand, klasse Industrie (of beter) te zijn, met een zoutgehalte van maximaal 200 mg/kg droge stof.	
Verificatiemethode	
Milieuverklaring, kwaliteitsverklaring en afleverbon	

2.2.3 Afwerken en aanbrengen menggranulaat/asfaltgranulaat

SES-0040 Aanbrengen granulaat	bovenliggende eis: SES-0001
Conform tabel 1 dient er (direct of nadat de voorbelasting verwijderd is) op de zandaanvulling een laag van 0,5 m granulaat aangebracht te worden.	
Verificatiemethode	
Onderliggende eisen	

SES-0041 Samenstelling te leveren granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
Voor de verharding mag uitsluitend worden gebruikt: betongranulaat conform BRL 2506-1 of asfaltgranulaat conform BRL 2506-2. Toepassing van andere puingranulaten is niet toegestaan zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever.	
Verificatiemethode	
Partijkeuring en afleverbon	

SES-0042 Belastbaarheid granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
Het verhardingspakket moet voldoende draagkracht en stijfheid bieden om: - incidenteel zwaar bouwmaterieel ($\geq 100 \text{ kN/m}^2$) te kunnen dragen, en - intensief werfverkeer met hoge puntlasten en draaiende bewegingen te weerstaan, zonder blijvende vervorming $> 25 \text{ mm}$ over een periode van ten minste 2 jaar.	
Verificatiemethode	
Partijkeuring en afleverbon	
SES-0043 Samenstelling te leveren granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
Het granulaat moet voldoen aan: - fractie 0/31.5 of 0/40 voor de ongebonden funderingslaag; - maximaal percentage oversize (bovenfractie) 5%; - maximaal percentage fines ($< 0.063 \text{ mm}$): 9%.	
Verificatiemethode	
Partijkeuring en afleverbon	
SES-0044 Samenstelling te leveren granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
Het granulaat moet: - een LA-waarde hebben ≤ 40 (betongranulaat) en ≤ 45 (asfaltgranulaat); - vrij zijn van: vreemde materialen bijvoorbeeld hout, metalen, plastic, gips, organisch materiaal	
Verificatiemethode	
Afleverbon	
SES-0045 Milieuhygienische kwaliteit	bovenliggende eis: SES-0040
Het granulaat moet voldoen aan de eisen uit het Besluit Activiteiten Leefomgeving, Besluit Bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit 2022.	
Verificatiemethode	
Milieuverklaring en afleverbon	
SES-0046 Verdichting granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
De opdrachtnemer moet het granulaat: - in lagen van maximaal 25 cm verdichten, - verdichten tot een relatieve verdichting $\geq 95\%$ (Proctor).	
Verificatiemethode	
Rapportage verdichtingscontrole	
SES-0047 Scheidende lagen	bovenliggende eis: SES-0040
De ON dient onder de granulaatlaag - een geschikte scheidende of stabiliserende geotextiellaag aanbrengen conform RAW 36.51 (of gelijkwaardig), - aantonen dat opbarsten, mengen van lagen of doorslag van fijne delen wordt voorkomen.	
Verificatiemethode	
Rapportage verdichtingscontrole	
SES-0049 Tolerantie granulaat	bovenliggende eis: SES-0040
De aanvulling dient te zijn uitgevoerd met een hoogte-tolerantie van $\pm 5 \text{ cm}$.	
<i>NB: Er is een digitaal grondmodel [4] met de geometrie van het theoretisch profiel van aanvulling zonder toleranties opgenomen als Informatie, zie Annex XII.</i>	

Verificatiemethode
Verschilanalyse digitaal terreinmodel [4] inmeting aanvulling met het door de Opdrachtgever aangeleverde 3-D model (zie Annex XII).

SES-0048	bovenliggende eis:
Kwaliteitsborging	SES-0040
De opdrachtnemer moet: • per 500 m² een verdichtingsmeting uitvoeren, • bij elke levering een geldige milieuhygiënische verklaring overleggen, • tijdens aanbrengen van het granulaat wekelijks controleren op verontreinigingen, segregatie en laagdikte.	
Verificatiemethode	
Werkplan, werkinspectie	

2.2.4 Voorbelasting

SES-0050	bovenliggende eis:
Aanbrengen voorbelasting	SES-0001
Ter plaatse de op tekening [1/2] aangegeven plek dient een voorbelasting van 2,5 m zand met verticale drainage aangebracht te worden. <i>Nb. N.a.v geotechnisch onderzoek kan tijdens de Inlichtingen nog aanpassingen aan de specificaties van de voorbelasting gedaan worden.</i>	
Verificatiemethode	
Werkplan, inmeting bovenkant voorbelasting, verschilanalyse met digitaal terrein model [4]	

SES-0051	bovenliggende eis:
Verticale Drainage	SES-0050
Voor aanbrengen van de voorbelasting dient de ON vanaf het niveau "hoogte nieuwe situatie" (zoals op tekening [1/2]) een verticale drainage met een diepte van 15 meter gerealiseerd te worden in een driehoekstramien 90x90 cm. Strip afmeting 5mm x 150mm. <i>Nb. Er wordt nog een geotechnisch onderzoek uitgevoerd, hierna kunnen tijdens de Inlichtingen nog aanpassingen aan de hoeveelheid, diepte en soort verticale drainage gedaan worden.</i>	
Verificatiemethode	
Werkplan, Rapportage werkplekinspecties	

SES-0052	bovenliggende eis:
Consolidatietijd voorbelasting	SES-0050
De voorbelasting moet er minimaal 6 maanden liggen.	
Verificatiemethode	
Werkplan, planning	

SES-0053	bovenliggende eis:
Monitoring voorbelasting	SES-0050
T.p.v. de voorbelasting dient per zone van 25x25 m een zakbaak geplaatst te worden en 1 keer per week uitgelezen te worden, zodat de consolidatie gemonitord kan worden	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0053	bovenliggende eis:
Samenstelling te leveren zand voorbelasting	SES-0050
De ON dient het toe te passen zand voor de voorbelasting van het terrein toepasbaar zand, klasse Industrie (of beter) te zijn, met een zoutgehalte van maximaal 200 mg/kg droge stof.	
Verificatiemethode	
Bewijs van oorsprong, leveringscertificaat zand	

SES-055	bovenliggende eis:
Voorkomen verstuiwing voorbelasting	SES-0050
De ON dient verstuiwing van de voorbelasting te voorkomen, bijvoorbeeld doormiddel van Dustcruster, stabilose, hydroseeding (zonder zaden) of afstorten met een grofkorrelig materiaal.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-056	bovenliggende eis:
Afgraven voorbelasting	SES-0050
Na de consolidatie periode van 6 maanden en na mijlpaal 2 in de Annex II dient de voorbelasting te worden afgegraven tot het niveau "hoogte nieuwe situatie" zoals aangegeven op tekening [1/2].	
Verificatiemethode	

SES-0057	bovenliggende eis:
Tolerantie afgraven voorbelasting	SES-0056
Het afgraven van de voorbelasting dient op zijn minst de hoogte te hebben zoals aangegeven op tekening [1/2] en niet hoger dan 10cm boven de aangegeven hoogte op tekening [1/2].	
<i>NB: Er is een digitaal grondmodel [4] met de geometrie van het theoretisch ontgravingsprofiel zonder toleranties opgenomen als Informatie, zie Annex XII.</i>	
Verificatiemethode	
Verschilanalyse digitaal terreinmodel inmeting ontgravingsvlak met het door de Opdrachtgever aangeleverde 3-D model (zie Annex XII).	

2.2.6 Verleggen K&L

SES-0060	bovenliggende eis:
Werkzaamheden grondkabels	SES-0001
Er dient te worden voorzien in het verwijderen van oude elektra- en datakabels en het leggen van nieuwe elektra- en datakabels en mantelbuizen (allen van RWS).	
Verificatiemethode	
Verificatie door middel van verificatie van onderliggende eisen	

SES-0061	bovenliggende eis:
Aanleg nieuw kabeltracé datakabels	SES-0060
Er dient te worden voorzien in de aanleg van nieuwe datakabels van RWS, zoals aangegeven op tekening [3].	
<i>Het aansluiten en in bedrijf nemen van de nieuwe kabels dient te geschieden in samenwerking met RWS CIV.</i>	
Verificatiemethode	

XYZ inmeting ligging nieuwe kabels, vastlegging op tekening

SES-0062 Aanleg nieuwe elektrakabel	bovenliggende eis: SES-0060
Er dient te worden voorzien in de aanleg van een elektrakabel voor de voeding van de nieuwe elektrisch te bedienen toegangspoort, zoals aangegeven op tekening [3].	
Verificatiemethode	
XYZ inmeting ligging nieuwe kabels, vastlegging op tekening	

SES-0063 Ligging nieuwe kabels	bovenliggende eis: SES-0060
Alle nieuwe kabels dienen in de zandaanvulling te worden gesitueerd.	
Verificatiemethode	
XYZ inmeting ligging nieuwe kabels, vastlegging op tekening	

SES-0064 Verwijderen kabels	bovenliggende eis: SES-0060
Na ingebruikname van de nieuwe kabels dienen de bestaande data- en elektrakabels in het terrein te worden gerooid en afgevoerd, zoals aangegeven op tekening [3]. Voor het vaststellen van de locatie van de datakabels dienen minimaal 2 proefsleuven per kabel gegraven te worden.	
Verificatiemethode	
Afvoerbon	

SES-0065 Mantelbuizen voor wegkruising	bovenliggende eis: SES-0060
Kabels en leidingen dienen aangebracht te zijn in overeenstemming met de van toepassing zijnde voorwaarden van de standaard RAW Bepalingen 2020 [7] en CROW 500 [9].	
Verificatiemethode	
Werkplan	

2.2.7 Hekwerk met poort

SES-0070 Afscherming terrein met hekwerk	bovenliggende eis: SES-0001
Het terrein dient aan de zijde van de Van Leeuwenhoekweg afgesloten te zijn voor onbevoegden door middel van een doorlopend hekwerk met toegangspoorten.	
Verificatiemethode	
Verificatie door middel van verificatie van onderliggende eisen	

SES-0071 Verwijderen bestaande hekwerk	bovenliggende eis: SES-0070
Het bestaande hekwerk langs de Van Leeuwenhoekweg, zoals aangegeven op tekening [1], dient geheel verwijderd en afgevoerd te zijn.	
Verificatiemethode	
Afvoerbon	

SES-0072 Aanbrengen nieuw hekwerk	bovenliggende eis: SES-0070
Er dient te worden voorzien in een hekwerk van tenminste 2,5 m hoog langs de Van Leeuwenhoekweg zoals aangegeven op tekening [1].	
Verificatiemethode	

Leverbon	
SES-0073 Van toepassing zijnde normen voor nieuw hekwerk	bovenliggende eis: SES-0072
Het hekwerk dient te voldoen aan NEN 13241:2003+A2 2016 met de veiligheidsnormen uit NEN 13241/1 [6].	
Verificatiemethode	
Leverbon	
SES-0074 Eisen materialisatie nieuw hekwerk	bovenliggende eis: SES-0072
Het hekwerk dient een gaashekwerk te zijn dat voldoet aan de volgende specificaties: • Bovenbuis met 3 puntdraden in schuine puntdraad houder • Gaas: vierkant vlechtwerk (harmonica gaas) met een maaswijdte van 50x50 mm en een dikte van 3,7 mm. • Staander: stalen buis in de grond geheid en voorzien van verankeringsplaat, hoh 3 m. • Geheel uitgevoerd in staal, thermisch verzinkt en gecoat met eindkleur RAL 9005.	
Verificatiemethode	
Leverbon	
SES-0075 Eisen beëindigingen nieuw hekwerk	bovenliggende eis: SES-0072
De beëindigingen van het hekwerk dient zodanig uitgevoerd te zijn dat onbevoegden niet rondom het hekwerk kunnen komen (ook niet tijdens laag water) en dient (aan de andere zijde) aansluiten op het bestaande te handhaven hekwerk.	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0076 Aanbrengen beweegbare poort	bovenliggende eis: SES-0070
Het hekwerk dient te worden voorzien van een beweegbare, afsluitbare toegangspoort in het hekwerk ter plaatse van de toegang tot het terrein vanaf de keerlus in de Van Leeuwenhoekweg, zoals aangegeven op tekening [1].	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0077 Eisen beweegbare poort	bovenliggende eis: SES-0076
De beweegbare poort dient te bestaan uit de volgende naast elkaar geplaatste voorzieningen: • een DURAN schuifpoort ABC hekwerk conform "De Rijkswaterstaat Schuifpoort" [5]. • een draaiport van ABW hekwerk conform "De Rijkswaterstaat Draaiport" [5].	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0078 Eisen afmetingen schuifpoort	bovenliggende eis: SES-0076
De schuifpoort dient een vrije doorgang te hebben van 6000mm.	
Verificatiemethode	
Werkplan	
SES-0078 Eisen aandrijving schuifpoort	bovenliggende eis: SES-0076

De schuifpoort dient te worden voorzien van zowel een handmatige als elektrische aandrijving.
Verificatiemethode
Werkplan

2.3 Optionele werkzaamheden

2.3.1 Optie 1: Beverburcht verwijderen

SES-0080 Eisen verwijderen beverburcht	bovenliggende eis: SES-0001
De beverburcht dient volgens het stappenplan zoals beschreven in het activiteitenplan Bever (zie Annex XII) ongeschikt gemaakt en dichtgezet te worden, waarna de burcht kan worden ontgraven en ontmanteld.	
De werkzaamheden worden uitgevoerd onder begeleiding van een ecologisch deskundige. RWS levert hiervoor de ecologisch deskundige en het bijbehorende ecologisch werkprotocol.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0081 Verwijderen groenopstanden vijvergebied rondom beverburcht	bovenliggende eis: SES-0080
In het vijvergebied rond de beverburcht dienen de groenopstanden (bomen, bosschages) verwijderd en afgevoerd te worden. Het gehele vijvergebied heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

2.3.2 Optie 2: Sanering Toplaag punt CWD (Zone industrie)

SES-0083 Sanering van de punt	bovenliggende eis: SES-0001
De sanering van de toplaag is een optie die gelicht kan worden door de OG. Deze is benoemd als het "Ontgraven en ophogen terrein - Zone industrie" op tekening [1/2].	
Verificatiemethode	
Verificatie met onderliggende eisen	

SES-0084 Eisen toplaag in de punt	bovenliggende eis: SES-0083
De sanering van de punt (SES-0083) dient te gebeuren conform de fasering in tabel 1 zonder bovenbelasting. Eerder genoemde eisen, validatie en verificatie voor deze fasering zijn van toepassing.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

SES-0085 Toegang peilbuizen	bovenliggende eis: SES-0083
De peilbuizen in het gebied dienen zo aangepast te worden dat deze in gebruik kunnen blijven en afgelezen kunnen blijven worden.	
Verificatiemethode	
Werkplan	

2.3.3 Optie 3: Extra voorbelasting

SES-0086	bovenliggende eis:
Extra voorbelasting	SES-0050
Ter plaatse de op tekening [1/2] aangegeven plek dient extra voorbelasting van 1,0 m zand aangebracht te worden, aanvullend op de 2,5 m die in SES-0050 wordt geëist.	
Verificatiemethode	
Conform SES-0050	

3 Documenten waaraan wordt gerefereerd

In onderstaande tabel staan de documenten waar in de eisen aan wordt gerefereerd. De laatste kolom geeft aan in welke bijlage van deze specificatie het document is bijgevoegd.

Code	Titel / Versie / Datum	Uitgever	Bijlage
1	Tekening BK3251-TEK-001 Ophogen Dei fase 1 Situatie 01-12-2025	Haskoning DHV	A.1
2	Tekening BK3251-TEK-002 Ophogen Dei fase 1 Dwarsprofielen 01-12-2025	Haskoning DHV	A.2
3	Tekening BK3251-TEK-003 Ophogen Dei fase 1 Kabels en leidingen, 21-11-2025	Haskoning DHV	A.3
4	DTM CWD fase1 02-12-2025		A.4
5	ABC Hekwerk 'Rijkswaterstaat poorten' brochure	Rijkswaterstaat / DURAN ABC hekwerk	B
6	NEN 13241 'Industriële en commerciële garagedeuren en -poorten - Productnorm, prestatiekenmerken'.	NEN	n.v.t.
7	Standaard RAW Bepalingen 2020	CROW	n.v.t.
8	CROW-publicatie 400 'Werken in en met verontreinigde bodem'.	CROW	n.v.t.
9	CROW-publicatie 500 'Schade voorkomen aan kabels en leidingen'	CROW	n.v.t.
10	Veiligheidsklasse te saneren grond Duivelseiland volgens CROW 400	RHDHV	C
11	Richtlijnen Vaarwegen 2020	RWS	n.v.t.

Bijlage A Tekeningen bij deze Vraagspecificatie Eisen

Bijlage B ABC hekwerken

Bijlage C Veiligheidsklasse CROW 400