

Provincie Groningen
Martinikerhof 12
9712 JG Groningen
Team Ingenieursbureau

Datum: 26-11-2024
Versie: 1.1
Projectnummer: 24357

Projectplan baggerwerkzaamheden Reitdiep Provincie Groningen



Omschrijving werkzaamheden

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1	Het project Reitdiep	3
2.	Laadvoorzieningen projectgebied	5
2.1	Stroompunten provincie Groningen	6
2.2	Stroompunten Waterschap Noorderzijlvest	6
2.3	Stroompunten omgeving project/Commerciële aansluitingen/laadpalen	7
3.	Aansluiting materieel.....	8
4.	Uitwerking laadlocaties.....	9
5.	Kosten gebruiksklaar maken.....	9

1. Inleiding

De provincie Groningen heeft NRG gevraagd om mee te denken met een project waarin het Reitdiep wordt gebaggerd. Voor dit project is door de provincie al een subsidie aangevraagd voor het gebruiken van Zero-Emissie materieel. Vanwege het gebruik van dit Zero-Emissie materieel, is het van belang dat er laadmogelijkheden worden gevonden om het werk ook daadwerkelijk met dit materieel uit te kunnen voeren.

Met de netcongestie problematiek door het hele land is het lastiger om tijdig een bouwstroomaansluiting te krijgen van de netbeheerders. Doorlooptijden starten in veel van de gevallen bij minimaal 1 jaar, waarbij het nog maar de vraag is welk vermogen de netbeheerder kan garanderen voor deze aansluiting.

NRG is onderdeel van het ondersteuningsprogramma Schoon Emissieloos Bouwen, waar ondertekenaars van het convenant gebruik kunnen maken van verschillende ondersteuningsprojecten, waaronder het uitvoeren van een energiescan door NRG.

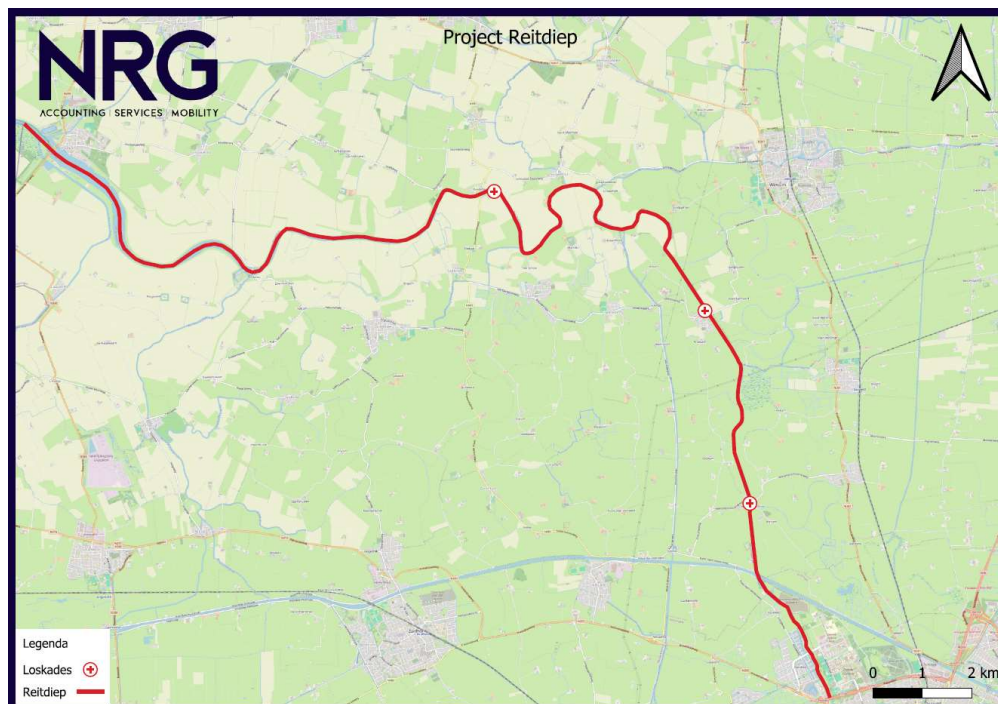
1.1 Het project Reitdiep

Het project bestaat uit baggerwerkzaamheden voor een traject van ongeveer 25km. Het traject begint in Groningen en eindigt ter hoogte van het dorp Zoutkamp, bij het Lauwersmeer.

Langs het traject zijn een aantal kades gevonden die mogelijk wat uitkomst kunnen bieden voor de uitvoering. Van geen van de onderstaande kades is bekend of deze geschikt zijn voor het laden en lossen van de boot. Deze kades worden als referentiepunt genomen voor het zoeken naar geschikte laadlocaties.

De kades zijn:

- Wierumerschouw
 - Mogelijk geschikt voor laden en lossen accupakketten
- Garnwerd
 - Mogelijk geschikt voor laden en lossen accupakketten
- Roodehaan
 - Geschikt voor laden en lossen van materieel



Voor de aanvraag van de subsidie moeten onderstaande materieelstukken worden voorgeschreven voor het project:

- Overslagkraan (niet bekabeld en statisch) met een vermogen van meer dan 130kW
- Tractor plus dumper met een vermogen tussen de 56 en 130kW (2 stuks)
- Hydraulische kraan (rupsgraafmachine) met een vermogen van meer dan 130kW
- Hydraulische kraan voor het baggeren ook met een vermogen van meer dan 130kW

Met bovenstaande loskades wordt in de directe nabijheid van de kades gekeken naar geschikte laadlocaties om de genoemde materieelstukken op te kunnen laden.

In een overleg met de provincie Groningen is vastgesteld dat voor de uitwerking van dit plan rekening mag worden gehouden met een 30-tons elektrische kraan. Het vaartuig waar mee wordt gevaren is een ponton óf een schip, met een 400kWh battery pack die mogelijk de kraan voorziet van vermogen gedurende de werkzaamheden.

Dit projectplan zal zich met name focussen op het laden van de batterypack van 400kWh rondom de loskades. Het laden van de tractoren plus dumper gebeurt naar alle waarschijnlijkheid enkel bij de loslocatie voor de baggerspecie. Dit is langs het Eemskanaal bij de Woldbrug.

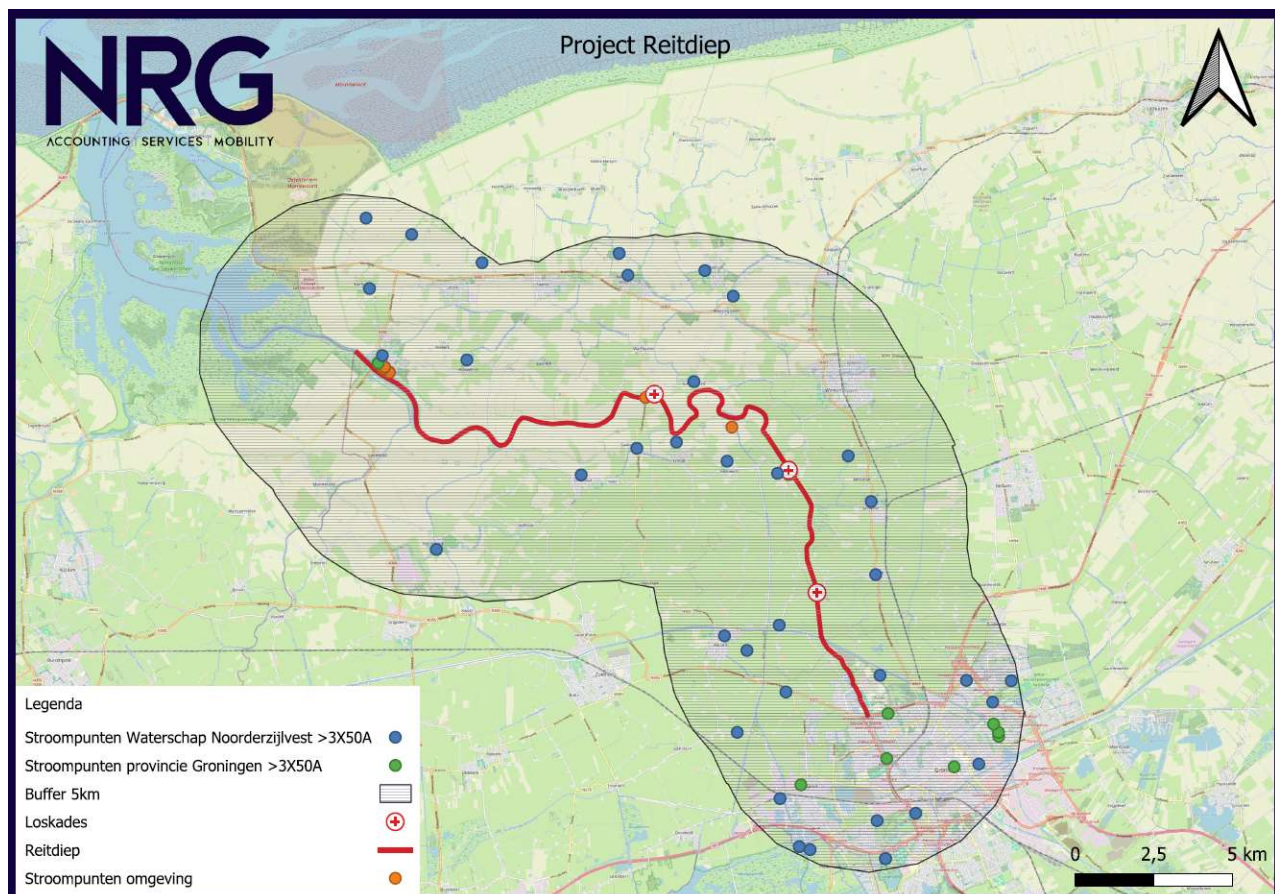
2. Laadvoorzieningen projectgebied

Binnen het ondersteuningsprogramma Schoon Emissieloos Bouwen, is buiten de energiescans een ander projectplan aan de gang voor het opstellen van een regionale kaart. Met behulp van deze regionale kaart moet het eenvoudiger worden om stroompunten en data te delen tussen gemeentes, provincies en waterschappen bij bijvoorbeeld projecten in de gebouwde omgeving.

Voor het geval van het project Reitdiep zijn er door de provincie Groningen en door het Waterschap Noorderzijlvest gegevens gedeeld, die het mogelijk maken om de stroompunten die in het beheer van deze partijen vallen op een kaart te plotten. Door het projectgebied Reitdiep en de stroompunten op een kaart te plotten, kan eenvoudig worden gezien welke stroompunten binnen een straal (in dit geval 5km) van het project vallen.

Buiten deze stroompunten/mogelijk laadvoorzieningen, wordt er ook onderzocht welke andere locaties mogelijk een laadlocatie kunnen bieden voor het laden van het baggerschip.

In onderstaande kaart is een overzicht gegenereerd van de stroompunten van de provincie Groningen en het waterschap Noorderzijlvest, inclusief stroompunten die niet onder een van deze 2 beheerders vallen.



Het benodigde vermogen dat moet worden gevonden voor het volledig kunnen laden van de batterij in een nacht van 15 uur is 28kW of een aansluiting van 3X50A (zie tabel op volgende pagina). Dit is het minimale vermogen dat benodigd is om de accu in één nacht volledig vol te kunnen laden.

Laadvermogen/netaansluiting	Nuttig vermogen (80%)	Capaciteit in 15 uur laden
10A / 7kW	8A / 6kW	82 kWh
16A / 11kW	13A / 9kW	133 kWh
20A / 14kW	16A / 11kW	165 kWh
25A / 17kW	20A / 14kW	207 kWh
32A / 22kW	25A / 18kW	265 kWh
35A / 23kW	28A / 19kW	291 kWh
40A / 27kW	32A / 22kW	330 kWh
50A / 34kW	40A / 28kW	414 kWh
63A / 43kW	50A / 35kW	522 kWh
80A / 55kW	64A / 44kW	660 kWh

2.1 Stroompunten provincie Groningen

De Provincie Groningen is ondertekenaar van het convenant Schoon Emissieloos Bouwen en daarmee ook aangesloten voor het project “regionale kaarten”. Onderstaande locaties/stroompunten zijn door de Provincie Groningen gedeeld met het ondersteuningsprogramma om op de regionale kaart te plaatsen. Deze locaties zijn binnen een afstand van 5000m van het projectgebied gevonden, met een aansluitcapaciteit van 3X50A of groter. Deze aansluitcapaciteit is echter geen garantie voor voldoende overcapaciteit voor het realiseren van een laadpunt. Tevens is de aansluitcapaciteit veelal hoger dan het gecontracteerde vermogen.

Combi	Plaats	Installatie	Aansluitcapaciteit
Friesestraatweg 175	Groningen	Diversen, niet zijnde gebouwen	3x80A
Hoendiep 233	Groningen	Diversen, niet zijnde gebouwen	3x80A
Oostersluisweg 9	Groningen	Gewone aansluiting	110 kVA
Pop Dijkemaweg 41	Groningen	Gewone aansluiting	3x80A
Pop Dijkemaweg 98	Groningen	Gewone aansluiting	110 kVA
Sint Jansstraat 4	Groningen	Gewone aansluiting	1750 kVA
Zonnelaan 389	Groningen	Openbare verlichting	3x63A
Sluisweg 22	Zoutkamp	Diversen, niet zijnde gebouwen	3x50A

2.2 Stroompunten Waterschap Noorderzijlvest

Het waterschap Noorderzijlvest is net als de Provincie Groningen ook ondertekenaar van het convenant SEB. Vanuit hetzelfde project zijn onderstaande gegevens gedeeld en zijn deze locaties gevonden binnen een afstand van 5000m van het projectgebied.

Combi	Plaats	Locatie	Installatiesoort	Aansluitcapaciteit
Albert Harkemaweg 82	Aduard	Poldergemaal Nijlandsterpolder	Gemaal	43 kVA (Ongeveer 3X60A)
Bosweg 24	Aduard		Gewone aansluiting	55 kVA(Ongeveer 3X80A)
Eenrummerweg 12	Baflo		Gewone aansluiting	110 kVA (Ongeveer 3X150A)
Weersterweg 12	Den Horn		Gewone aansluiting	43 kVA
Ds. Uilkensstraat 21	Eenrum		Gewone aansluiting	34 kVA (Ongeveer 3X50A)
Aduarderdiep 1	Feerwerd	RWZI Feerwerd	Gewone aansluiting	110 kVA
Damsterdiep 146	Groningen		Gewone aansluiting	1750 kVA (Ongeveer 3X2500A)
Hoendiep 178	Groningen	Poldergemaal	Gewone aansluiting	110 kVA
Oostersluisweg	Groningen	ongenummerd	Gewone aansluiting	218 kVA (Ongeveer 3X300A)
Roderwolderdijk 1	Groningen	Pomp	Riool- of waterpomp	43 kVA
Stedumermaar 1	Groningen		Gewone aansluiting	630 kVA (Ongeveer 3X900A)
Zuiderweg 110	Groningen		Gewone aansluiting	630 kVA
Teenstraweg 1	Lauwerzijl		Gewone aansluiting	630 kVA
Provincialeweg 22	Sauwerd		Gewone aansluiting	43 kVA
Tilweg 4	Ulrum		Gewone aansluiting	630 kVA
Mernaweg 104	Wehe-Den hoorn	Gemaal Abelstok	Gewone aansluiting	630 kVA

Raylandseweg 1	Wehe-Den Hoorn		Gewone aansluiting	173 kVA (Ongeveer 3X250A)
Provincialeweg 38	Wetsingen	Rioolgemaal	Gewone aansluiting	55 kVA
Beatrixstraat 13	Zoutkamp	C, Gemaal H.D. Louwes	Gewone aansluiting	630 kVA
Panserweg 1	Zoutkamp		Gewone aansluiting	1750 kVA

Bovenstaande locaties hebben een grote aansluitcapaciteit, dit betekent niet dat de contractwaarde voor deze locatie ook overeenkomt met de aansluitwaarde. Deze contractwaarde is veelal lager dan de aansluitcapaciteit.

2.3 Stroompunten omgeving project/Commerciële aansluitingen/laadpalen

Naast de verschillende kunstwerken en objecten die onder het beheer van de waterschappen in Nederland vallen, zijn er ook nog commerciële partijen die mogelijk over een grote aansluiting beschikken. Voor dit project zijn de in de onderstaande tabel opgesomde bedrijven benaderd. Bij de opmerking staat genoteerd in hoeverre deze locatie wel of niet geschikt is als laadlocatie voor Rijkswaterstaat.

Beschikbaar vermogens van de aansluiting(en) voor de gebruiker:		
	Aansluiting:	Opmerking:
1	The Horse Farm Schollegeweg 2 9893 TD Garnwerd +31 6 21 55 46 63	Deze locatie ligt in Wierumerschouw nabij het water. <i>Er is contact gezocht met deze locatie, afspraken dienen nog gemaakt te worden over opslag stroomprijs en gebruik van locatie.</i>
2	Restaurant Garnwerd Aan Zee Hunzeweg 38A 9893 PD Garnwerd +31 594 628 130	Deze locatie ligt aan het water in Garnwerd. <i>De locatie is bereid om naar de mogelijkheden te kijken voor het faciliteren van een laadlocatie ter plaatsen. Contactpersoon Gido Waalkens Gido@garnwerdaanzee.nl</i>
3	Allego Laadpaal Krassumerstraat 36 9893 PK Garnwerd	Deze laadpaal bevindt zich nabij locatie 2 in Garnwerd. Het vermogen van openbare laadpalen is 2x 11kW (11 kW per socket). Het totale vermogen van de laadpaal staat op 22 kW waarmee in een nacht van 15 uur een batterij van 265kWh kan worden geladen <i>Gebruik van laadpaal voor laden materieel is mogelijk met behulp van de bouwlaadpas. Reserveren van de laadpaal in overleg met de gemeente ter plaatsen.</i>
4	Allego Laadpaal Zijlsterweg 7 9892 TE Feerwerd	Deze laadpaal bevindt zich in de buurt van Sluizencomplex Aduarderzijlen. Het vermogen van openbare laadpalen is 2x 11kW (11 kW per socket). Het totale vermogen van de laadpaal staat op 22 kW waarmee in een nacht van 15 uur een batterij van 265kWh kan worden geladen.
4	Restaurant Overdaips Roodehaansterweg 12a 9886 PJ, Saaksum +31 6 83 37 41 15	Deze locatie ligt aan het water, in Roodehaan, nabij een aangegeven loskade voor het project. Bij de locatie is een aanlegsteiger aanwezig die gebruikt kan worden buiten het hoogseizoen om. <i>Er is contact geweest met deze locatie. Er is 1 vrije groep aanwezig die mogelijk kan worden gebruikt voor het maken van een stroompunt. Verdere afstemming benodigd wanneer gewenst is locatie te gebruiken.</i>
5	Rousant Zand en schelpenhandel Reitdiepskade 21 9974 PJ Zoutkamp	Deze locatie ligt aan het water, in Zoutkamp, met mogelijkheden tot aanmeren ter plaatsen. <i>Er is telefonisch contact geweest met deze locatie. De mogelijkheden zijn aanwezig, nader onderzoek is</i>

	+31 595 447 140 (Algemeen nummer) 06-22415195 (Rienkjan van der Ploeg)	<i>benodigd voor het bepalen van de overcapaciteit i.r.t. het gereedmaken van een laadlocatie.</i>
6	Jachtwurf Gruno Reitdiepskade 19 9974 PJ Zoutkamp +31 595 402 057	Deze locatie ligt aan het water, in Zoutkamp, met mogelijkheden tot aanmeren ter plaatsen. <i>Er is telefonisch contact gezocht met deze locatie, maar tot op heden nog zonder succes. Locatie is een scheepsbouwer, dus kan mogelijk veel uitkomst bieden voor het project.</i>
7	Café en Partycentrum De Kegel Dorpsplein 1-D 9974 PM Zoutkamp www.cafedekegel.nl +31 6 10782827	Deze locatie bevindt zich een klein stuk Zoutkamp in, mogelijk te gebruiken met verrijdbaar materieel, of een uitwisselbare accu. <i>Contact met de locatie was positief, welwillend om mee te werken, nadat andere partijen langs het water mogelijk zijn afgefallen. Nadere afspraken en bezoek dienen nog te worden gemaakt.</i>

3. Aansluiting materieel

De voorzieningen die kunnen worden ingezet, buiten de laadpalen om, dienen te worden voorzien van een meetinstrument voor een correcte registratie van het kWh verbruik. Het kWh verbruik kan bijvoorbeeld worden geregistreerd middels het plaatsen van een zogenaamde meetbox. Met behulp van deze meetbox wordt verdere facturatie voor het gebruik van de stroom van de locatie op de juiste wijze vastgelegd en komen de kosten op juiste locatie terecht. Deze meetbox geeft de gebruiker van de meetbox inzicht in zijn/haar gebruik en biedt mogelijk ook onderbouwing voor de snelheid van het laden.

	Elke meetbox is voorzien van een contactstop, type 32A/5P of 63A/5P volgens IEC 60309, voor de gebruiker.  Inbouwcontactdoos IP 44 Verpakkingseenheid: 10 Stuks Artikelgroep: 1018 Afbeelding: 3093 • schroefklemmen • met uniforme flensmaat • 20° hoek • contactdozen voorbereid op het aansluiten van een hulpcontact
De meetbox wordt op een afstand van 2 meter van de laadvoorziening geplaatst. De voedingskabel vanaf de meetbox is levering gebruiker.	

Bij het gebruik van openbare laadpalen voor het laden van materieel, is het van belang om gebruik te maken van de bouwlaadpas (bouwlaadpas.nl). Deze pas overschrijft specifieke acties van de laadpaal, die bijvoorbeeld het laden stoppen na 48 uur. Ook zorgt deze bouwlaadpas voor de juiste facturering naar het adres van de aanvrager van de pas, waardoor alles overzichtelijk binnen het project blijft qua kosten.

4. Uitwerking laadlocaties

De verschillende locaties die zijn gevonden zijn zoveel als mogelijk rondom de aangegeven loskades geïnventariseerd. Zoals reeds is aangegeven, is een aansluiting waarbij het minimale vermogen 3X50A in de nacht zeer gewenst voor het voorzien van de accu van 400kWh. Kleinere aansluitingen, zoals bijvoorbeeld de 2 gevonden laadpalen, bieden ook mogelijkheden, voor kleinere batterijen.

Gezien dit rapport specifiek is geënt op het uitzoeken van de mogelijke laadlocaties rondom het projectgebied, is geen verder onderzoek gedaan naar de opties/randvoorwaarden en eisen die de verschillende locaties hebben voor het gebruik van de locatie. Deze kunnen na afrondingen van het rapport, na aanbesteding verder worden uitgewerkt met de locatie, in combinatie met de aannemer.

Mocht de provincie of de aannemer uiteindelijk van een van de genoemde, of alle genoemde locaties gebruik willen maken, is het van belang om met de locaties in contact te komen en deze afspraken op papier te zetten.

5. Kosten gebruiksklaar maken

Voor het gereed maken van de beschikbare locaties voor het laden van het accupakket zijn aanpassingen benodigd aan de installatie. Gezien de installaties per locatie verschillen kan onderstaande tabel een eerste inschatting zijn voor de kosten.

Deze kosten zijn een grove inschatting op basis van gemiddeldes en ervaring voor de aanpassing van installaties. Een gedetailleerde uitwerking voor de kosten per locatie kan worden gemaakt, wanneer er groen licht wordt gegeven voor het aanpassen van een locatie tot laadlocatie binnen het project.

Optie	Omschrijving laadlocatie	Werkomschrijving	Geschatte kosten (bij 15m kabel)
A	HVK met CEE stopcontact vrij	Maken doorvoer kabel, installeren voedingskabel en plaatsen meetbox	€250-500 materiaal + arbeid €60 huur per week Stroomkosten (±€0,40/kWh)
B	HVK met vrije groep	Plaatsen aardlekautomaat, maken doorvoer kabel, installeren voedingskabel en plaatsen meetbox.	€600 – 800 materiaal + arbeid €60 euro huur per week Stroomkosten (±€0,40/kWh)
C	HVK zonder vrije groep	Plaatsen aardlekautomaat, aanpassen groepenkast, maken doorvoer kabel, installeren voedingskabel en plaatsen meetbox	€1200-1400 materiaal + arbeid €60 euro huur per week Stroomkosten (±€0,40/kWh)

De huur die wordt benoemd in de prijs is de huur voor de meetbox, zie hoofdstuk 3. De huurkosten per monitoringsbox zijn €60 per week.