

Nebest B.V.

Marconiweg 2
4131 PD Vianen
Postbus 106
4130 EC Vianen

T 085 489 01 00
F 085 489 01 01
E info@nebest.nl
I www.nebest.nl

Rapportage K&L 43D-100 Slaakbrug (P24 t/m P27)

WP02.12 Kabels en leidingen

Opdrachtgever	Rijkswaterstaat
Rapportnummer	P24
Status	Definitief
Rapportdatum	2 november 2021
Uitvoering	januari - november 2021
Projectleider	ing. S. Bruin

Autorisatie	Naam	Paraaf	Datum
Auteur	A.M. Koek		02-11-2021
Controle	F.G.A Linthorst		03-11-2021
Vrijgave	S. Bruin		05-11-2021



IBAN NL47 RABO 0171 7681 67 | BIC RABONL2U | BTW NL008929439B01 | HR 23046375

Op al onze werkzaamheden is de 'Rechtsverhouding opdrachtgever - architect, ingenieur en adviseur DNR 2011' van toepassing.
Deze voorwaarden liggen op ons kantoor ter inzage en zijn ook in te zien op onze website (www.nebest.nl).



Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

1 VERIFICATIE

Er zijn 4 producten uitgevraagd door Rijkswaterstaat. In de onderstaande tabel is per product opgenomen de locatie waar het product te vinden is.

Product	Locatie
Rapportage K&L incl. tekeningen in mappen geclusterd per brug (P24);	Mappen: Rapportages per brug en Bijlage 2
Basisinformatie, die door de netwerkbeheerders is aangeleverd, inclusief de originele (KLIC) data van het Kadaster (P25);	Separaat aangeleverd
Verslagen en besluitenlijst van overleggen met netwerkbeheerders (P26);	Separaat aangeleverd
Overzicht van de van toepassing zijnde eisen en randvoorwaarden t.b.v. het op stellen van de Vraagspecificatie Eisen (P27).	Separaat aangeleverd

In het Inspectie- en onderzoeksplan WP02.12 'Inspecteren, onderzoeken en adviseren Kabels en Leidingen' zijn diverse proces- en producteisen opgenomen waaraan de geleverde resultaten moeten voldoen. In de onderstaande tabellen is per eis opgenomen de locatie waar in het document aan de eis wordt voldaan en wie de eis heeft geverifieerd.

Eis:	Locatie	Verificateur	Datum
Inventarisatie (diepte-) ligging;	Zie § 5.2.1 t/m 5.4.1	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
Inventarisatie eisen en randvoorwaarden van beheerders;	Zie § 5.2.2 t/m 5.4.2 en P27	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
Risico-inventarisatie gericht op de uitvoering in de nabijheid van K&L;	Zie H6	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
Bepalen van de voorlopige conflictlocaties;	Zie H5 en P26	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
Kabels & Leidingen in verschillende kleuren en genummerd aangeven op tekening met legenda;	Zie § 5.2 t/m 5.4 en bijlage 2	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
De op tekening verwerkte kabels en leidingen dienen te worden voorzien van een label waarin het medium, de diameter, het type kabel of leiding en de beherende instantie zijn opgenomen;	Zie § 5.2 t/m 5.4 en bijlage 2	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021
Per tekening een overzichtslijst in Excel van de netwerkbeheerders met minimaal de volgende informatie: • Naam netwerkbeheerder; • Naam contactpersoon; • E-mailadres(sen); • Telefoonnummer(s);	Zie § 5.1 en Tabel 5.1 en bijlage 1	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11- 2021

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

K&L-gegevens, zoals locatie, medium, diameter, diepteligging van kruisende K&L	Zie bijlage 1 en 5.2 t/m 5.4 (diepte)	Dhr. F.G.A Linthorst	03-11-2021
--	---------------------------------------	----------------------	------------

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

INHOUDSOPGAVE

1	VERIFICATIE.....	1
2	INLEIDING.....	6
2.1	Inleiding project Zee & Delta.....	6
2.1.1	Werkpakketten	6
2.2	Doel inspectie en onderzoek WP02.12	6
3	WERKWIJZE INVENTARISATIEPROCES	6
4	LIGGING EN TOESTAND KABEL EN LEIDING KOKERS	8
5	INVENTARISATIE KABELS EN LEIDINGEN	9
5.1	Overzicht.....	9
5.2	KPN B.V.....	9
5.2.1	Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties	9
5.2.2	Inventarisatie eisen en randvoorwaarden	10
5.3	Rijkswaterstaat Zee en Delta.....	10
5.3.1	Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties	10
5.3.2	Inventarisatie eisen en randvoorwaarden	11
5.4	Enexis Netbeheer B.V.	12
5.4.1	Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties	12
5.4.2	Inventarisatie eisen en randvoorwaarden	13
6	RISICOBEPALING	15
	BIJLAGEN	16

Bijlage 1 Overzichtstabel gegevens Slaakbrug

Bijlage 2 Overzichtskaarten per type

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

2 INLEIDING

2.1 Inleiding project Zee & Delta

De bruggen over de Schelde-Rijnverbinding zijn allemaal gebouwd in de jaren '70 van de vorige eeuw. De bruggen over het Spuikanaal in de jaren '80 en de twee bruggen over het kanaal door Zuid-Beveland in 1993. Tussen aanleg en heden is aan deze bruggen geen grootschalig onderhoud/renovatie uitgevoerd. Het gevolg daarvan is dat de noodzaak van groot onderhoud steeds groter wordt. Dit uit zich in een matige tot slechte staat van diverse onderdelen van de bruggen, zoals de verhardingen, geleiderails, voegovergangen en leuning en cetera. Ook zijn er onderdelen van de bruggen die hun functie niet meer mogen en/of kunnen vervullen.

Het doel van het inspecteren en onderzoeken van diverse objecten is om inzicht te verkrijgen in de toestand van de objecten om de onderhoudsmaatregelen vast te kunnen stellen. Op basis van deze onderzoeken kan in deel 2 van dit project het contract worden opgesteld, zodat de Opdrachtnemer Realisatie een gedegen inschrijfprijs kan bepalen.

2.1.1 Werkpakketten

Het hele project is verdeeld in meerdere werkpakketten (WP). In WP01 'Aanvullen ontbrekende areaalgegevens' is een inventarisatie gemaakt van alle beschikbare informatie per object. Hierdoor is duidelijk welke informatie benodigd is om in deel 2 van het project volledige contracten op te kunnen stellen. Deze informatie wordt door middel van de inspecties en onderzoeken uit WP02 'Inspecteren en onderzoeken objecten' verzameld. Hiernaast zijn WP03 tot en met WP10 bedoeld om het contract op te stellen. Onder WP02 vallen veertien Werkpakketten. Elk hiervan omvat de inspecties en onderzoeken van een specifiek element. De indeling hiervan is:

- WP02.01 Betonconstructies
- WP02.02 Opleggingen
- WP02.03 Voegovergangen
- WP02.04 Hemelwaterafvoervoorziening
- WP02.05 Conservering staal
- WP02.06 Verhardingen
- WP02.07 Terreinen en taluds
- WP02.08 Orthotrope rijdekken
- WP02.09 Damwanden
- WP02.10 Verkeersveiligheid
- WP02.11 Elektrotechnische installaties
- WP02.12 Kabels en leidingen
- WP02.13 Geotechnisch onderzoek (optioneel)
- WP02.14 (Water)bodemonderzoek (optioneel)

2.2 Doel inspectie en onderzoek WP02.12

In deze rapportage zijn de kabels en leidingen rondom de Slaakbrug geïnventariseerd per netbeheerder. De mogelijke risico's zijn bepaald en de benodigde vervolgstappen besproken. In de gesprekken met de netbeheerders is extra aandacht besteed aan de mogelijke conflictlocaties.

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

3 WERKWIJZE INVENTARISATIEPROCES

Aan de hand van een KLIC Oriëntatieverzoeken zijn de aanwezige kabels en leidingen in het projectgebied rondom de Slaakbrug geïnventariseerd. Deze KLIC-melding uitgevoerd door Witteveen+Bos is bekend onder het nummer:

- 20O120844-1

De gegevens uit de KLIC-meldingen zijn verwerkt in een inventarisatielijst (bijlage 1) en in de overzichtskaarten (bijlage 2). Iedere kabel of leiding heeft een uniek label gekregen, waarin het medium, het type kabel of leiding, de diameter van de leiding, een uniek nummer en de beherende instantie is opgenomen. De labels zijn op de volgende manier opgebouwd:

Label = X(X)- AAA-Y(Y)- Dm

X(X) = type kabel of leiding

AAA = nummering vanaf 001

Y(Y) = beherende instantie

Dm = diameter (indien bekend en relevant in millimeters)

Legenda voor X(X):

- D = Datakabel;
- LS = Laagspanningskabel;
- MS = Middenspanningskabel;

Legenda voor Y(Y):

- 10 = Enexis Netbeheer B.V.
- 15 = KPN B.V.
- 22 = Rijkswaterstaat Zee en Delta

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

4 LIGGING EN TOESTAND KABEL EN LEIDING KOKERS

Hieronder volgt een beschrijving en foto van de brug. Het is niet altijd duidelijk welke kabels of leidingen van welke beheerder er door deze kokers heen lopen.

Volgens het inspectierapport van Nebest bestaat de kabeldraagconstructie uit een u-vorming profiel en is over de lengte van de brug met beugels gevestigd aan de onderste flens van de dwarsdragers (Afbeelding 4.1).

Vanuit de KLIC gegevens lijkt de locatie van kabeldraagconstructie overeen te komen met de ligging van de kabels van Rijkswaterstaat en eventueel ook die van KPN. De middenspanningskabel van Enexis aan de noordzijde van de brug, zit in een betonkoker onder de brug.

Afbeelding 4.1 Kabeldraagconstructie onder de Slaakbrug.



Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

5 INVENTARISATIE KABELS EN LEIDINGEN

5.1 Overzicht

Alle kabels en leidingen die vanuit de KLIC-zijn aangeleverd en aanwezig zijn binnen de scopegrenzen rondom de Slaakbrug zijn geïnventariseerd. Waarbij de focus ligt op deze die mogelijk een raakvlak vormen met de geplande onderhoudswerkzaamheden. Uit de inventarisatie blijkt dat binnen de scopegrenzen van de bruggen data-, laagspannings- en middenspanningskabels aanwezig zijn. In Tabel 5.1 is een overzicht weergegeven van de aanwezige kabels en leidingen met de bijbehorende contactgegevens uit de KLIC. In paragrafen 5.2 t/m 5.4 volgt een nadere beschrijving van de K&L per netbeheerder.

Tabel 5.1 Kabels en leidingen per netbeheerder aanwezig op en rondom de Slaakbrug

Netbeheerder	Thema('s)	Locatie K&L*	Contactgegevens KLIC	Status
Enexis Netbeheer B.V.	Middenspanning	In betonkoker onderkant en noordzijde van de brug	klicinfo@enexis.nl; 088 8577271	Middels een vastgelegd gespreksverslag (P25) geeft Enexis aan geen belang te hebben bij de opgegeven maatregelen.
KPN B.V.	Data	In kabelkoker onder de brug?	rob.noordijk@kpn.com; +31 (0) 6 20596190	Kabels besproken op 16 september 2021
Rijkswaterstaat Zee en Delta	Laagspanning;	In kabelkoker onder de brug	christian.hoek@rws.nl; +31(0) 6 38723568	Laagspanningskabels besproken op 14 september 2021

5.2 KPN B.V.

5.2.1 Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties

Binnen de scopegrenzen zijn 4 datakabels van KPN aanwezig.

Mogelijk raakvlak

Kabels D-037-15 en D-038-15 bevinden zich aan de noordzijde van de brug, vermoedelijk onder de brug opgehangen in een kabelgoot. Hierin liggen 6 40 mm HDPE buizen en 5 GPLK koperkabels.

De exacte locatie van de kabels is niet bekend. Mogelijk liggen de kabels in dezelfde kabelkoker als de laagspanningskabels van RWS. Een andere mogelijkheid is dat ze in een aparte kabelkoker onder de brug zitten.

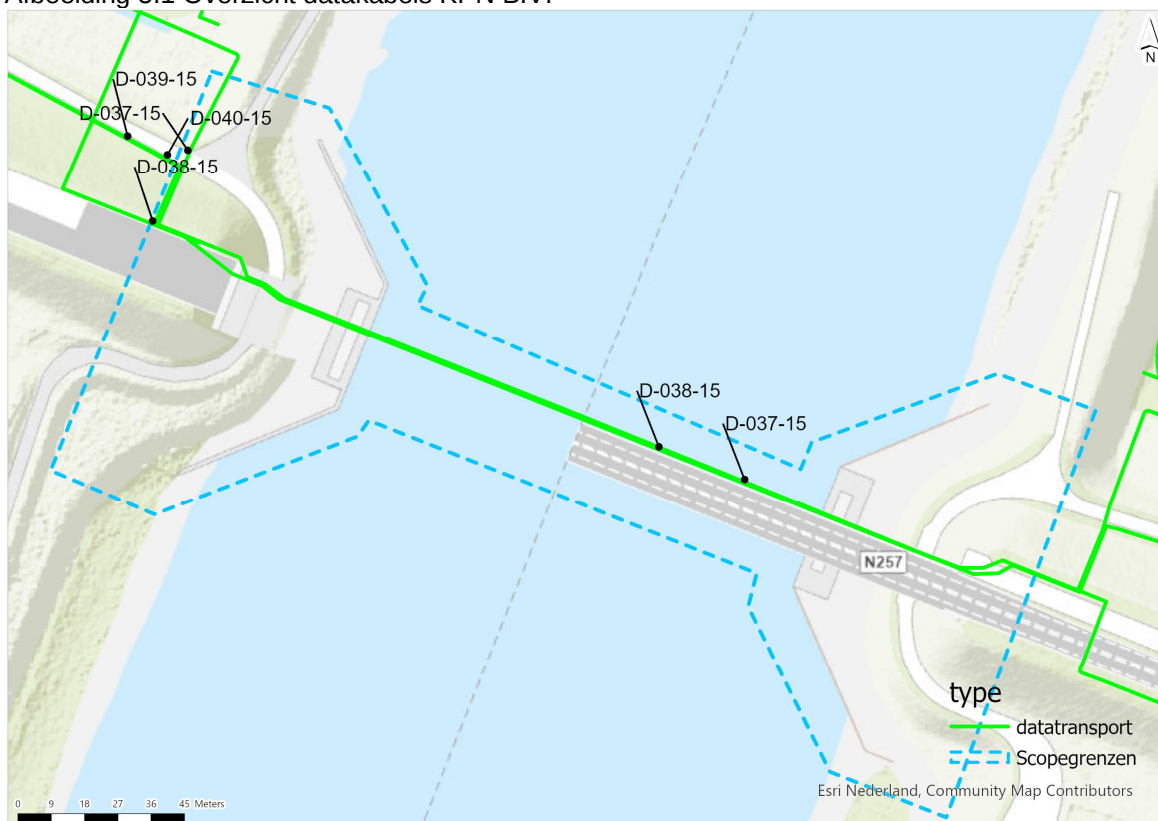
Geen raakvlak voorzien

Kabels D-039-15 en D-040-15, komen net de scopegrenzen binnen, maar lijken geen raakvlakken te vormen met de voorgenomen werkzaamheden.

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

Afbeelding 5.1 Overzicht datakabels KPN B.V.



5.2.2 Inventarisatie eisen en randvoorwaarden

Bij het vervangen van het verfsysteem van de kabeldraagconstructie moeten de kabels goed beschermd worden. Daarom voor aanvang van de werkzaamheden graag de locatie van de KPN kabels achterhalen door middel van inspectie en proefsleuvenonderzoek.

5.3 Rijkswaterstaat Zee en Delta

5.3.1 Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties

Rondom de Slaakbrug heeft Rijkswaterstaat laagspanningskabels in beheer.

Laagspanning

Er zijn 7 laagspanningskabels van Rijkswaterstaat aanwezig binnen de scopegrenzen. Hieronder zijn de kabels opgenomen, langs liggend aan de brug of kruisend. De langs liggende kabels liggen in het midden of aan de noordzijde van de brug.

Langs liggend

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

- LS-055-22 loopt van west naar oost door de brug langs de noordzijde van de brug, tot kabel LS-060-22.

Kruisend

- LS-060-22, nabij de overgang van land naar water aan de oostzijde van de brug
- LS-057-22, nabij de overgang van land naar water aan de westzijde van de brug

Zowel aan de oost- als westzijde van de brug bevinden zich een paar meter meer naar het midden van de brug nog twee kortere en kruisende laagspanningskabels:

- LS-059-22
- LS-058-22

Tot slot liggen er aan de westzijde van de brug twee laagspanningskabels die net binnen de scopegrenzen vallen en waar rekening mee moet worden gehouden tijdens de uitvoeringswerkzaamheden. Dat zijn LS-056-22 en LS-054-22. De exacte diepte van de kabels in de grond is niet bekend voor Rijkswaterstaat Zee en Delta.

Afbeelding 5.2 Overzicht laagspanningskabels Rijkswaterstaat Zee en Delta



5.3.2 Inventarisatie eisen en randvoorwaarden

Bij het vervangen van het verfsysteem van de kabeldraagconstructie moeten de kabels goed beschermd worden. Verder moeten de kabels en leidingen derden goed worden beschermd bij het

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

vervangen van de kabels voor de hoogte- en breedtelichten/aanstraalverlichting in de brug (Afbeelding 5.3).

Afbeelding 5.3 Aanstraalverlichting Slaakbrug



5.4 Enexis Netbeheer B.V.

5.4.1 Inventarisatie (mogelijke) conflictlocaties

Enexis heeft één middenspanningskabel, MS-010-10, in beheer binnen de scopegrenzen. Deze kabel zit in een betonkoker onder de brug en is sinds 1997 in gebruik.

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

Afbeelding 5.4 Middenspanningskabel van Enexis Netbeheer B.V.



5.4.2 Inventarisatie eisen en randvoorwaarden

Enexis heeft middels een vastlegging van het telefonisch contact (onderdeel van P25) aangegeven geen belang te hebben bij de huidige onderhoudswerkzaamheden. Ze verwachten hier geen raakvlakken met de MS-kabel aan de hand van de genoemde werkzaamheden (zie Tabel 5.2 hieronder).

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

Tabel 5.2 Werkzaamheden Slaakbrug

	Deel van de brug	Maatregelen voor onderhoud
Stalenboogbrug	Hoofddraagconstructie	- Herstellen van schades aan de staalconstructie.
	Verfsysteem	- Revideren i.v.m. zware corrosie op verschillende locaties. - Conserveren i.v.m. restlevensduur van de huidige verfsysteem - Ook de slijtlaag op de stalen bouwdelen dienen gestraald en vervangen te worden.
	Bekabeling	Kabels hoogte- en breedtelichten in de brug vervangen (alleen bekabeling in de brug vervangen)
	Kabeldraagconstructie, Algemeen	- Revideren en opnieuw aanbrengen verfsysteem - Alleen herstellen schades

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

6 RISICOBEPALING

Bij het verwijderen van de laagspanningskabels van RWS ontstaat mogelijk het risico dat kabels en leidingen derden beschadigd raken. Het is daarom van belang om te weten of de kabels in dezelfde kabelgoot liggen. Dit kan worden ingemeten door een partij die gestuurde boringen en zinkers kan inmeten. Mochten de kabels en leidingen derden in dezelfde goot/constructie liggen als de kabels van RWS, dienen deze goed te beschermd worden tijdens het verwijderen van de laagspanningskabels.

Kabels en leidingen die aan de brug hangen in kabel draagconstructies zullen in elk geval beschermd moeten worden tijdens de conserveringswerkzaamheden waarbij de brug gestraald wordt. Ook voor werkzaamheden en grondroerende activiteiten bij grondgebonden kabels en leidingen gelden regels. Algemene richtlijnen zijn hierbij van toepassing, zoals de CROW500 en de WIBON. Bij machinaal graven altijd een KLIC- melding laten doen, maximaal 3 dagen voor de start van de werkzaamheden. Een overzicht van de huidige eisen en randvoorwaarden is te vinden in P27, separaat geleverd bij dit rapport.

Om alle risico's voor de betreffende kabels en leidingen te bepalen, moet er meer duidelijkheid zijn over de exacte onderhoudswerkzaamheden die zullen plaatsvinden en met welke afstand tot de kabels en leidingen deze gaan plaatsvinden. Door Nebest B.V. zal tijdens de visuele inspectie van de verschillende werkpakketten (WP02) de staat van de reeds aangebrachte beschermende constructies zoals mantelbuizen / kabelgoot aan de boven-, onder- of zijkant van de brug worden geïnspecteerd. Op basis van deze informatie zal blijken welke kabels en leidingen een risico vormen voor de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden.

Voor de Slaakbrug zijn tot nog toe gesprekken geweest met KPN en Rijkswaterstaat (voor laagspanning). Omdat de exacte locaties voor de onderhoudswerkzaamheden vaak nog niet duidelijk zijn, is het van belang dat er op basis van de vastgestelde maatregelenrapportage een verificatie zal plaatsvinden tussen de opgegeven maatregelen (opgenomen in P26) en de vastgestelde maatregelenrapportage en dit nogmaals gecontroleerd wordt in overleg met de netbeheerders.

Het advies is om de locaties van de onderhoudswerkzaamheden en de mogelijke knelpunten met kabels en leidingen op een kaart te weergeven. Deze kaart kan dan met de netbeheerders worden gedeeld. Vervolgens kan bij alle netbeheerders worden opgehaald of hiervoor specifieke beheersmaatregelen nodig zijn. Ook zal er verder in gesprek worden gegaan over de eisen en randvoorwaarden die de netbeheerders hebben met betrekking tot de uitvoering van de onderhoudswerkzaamheden en bescherming van de kabels en leidingen die hier een raakvlak mee vormen.

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

BIJLAGEN

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

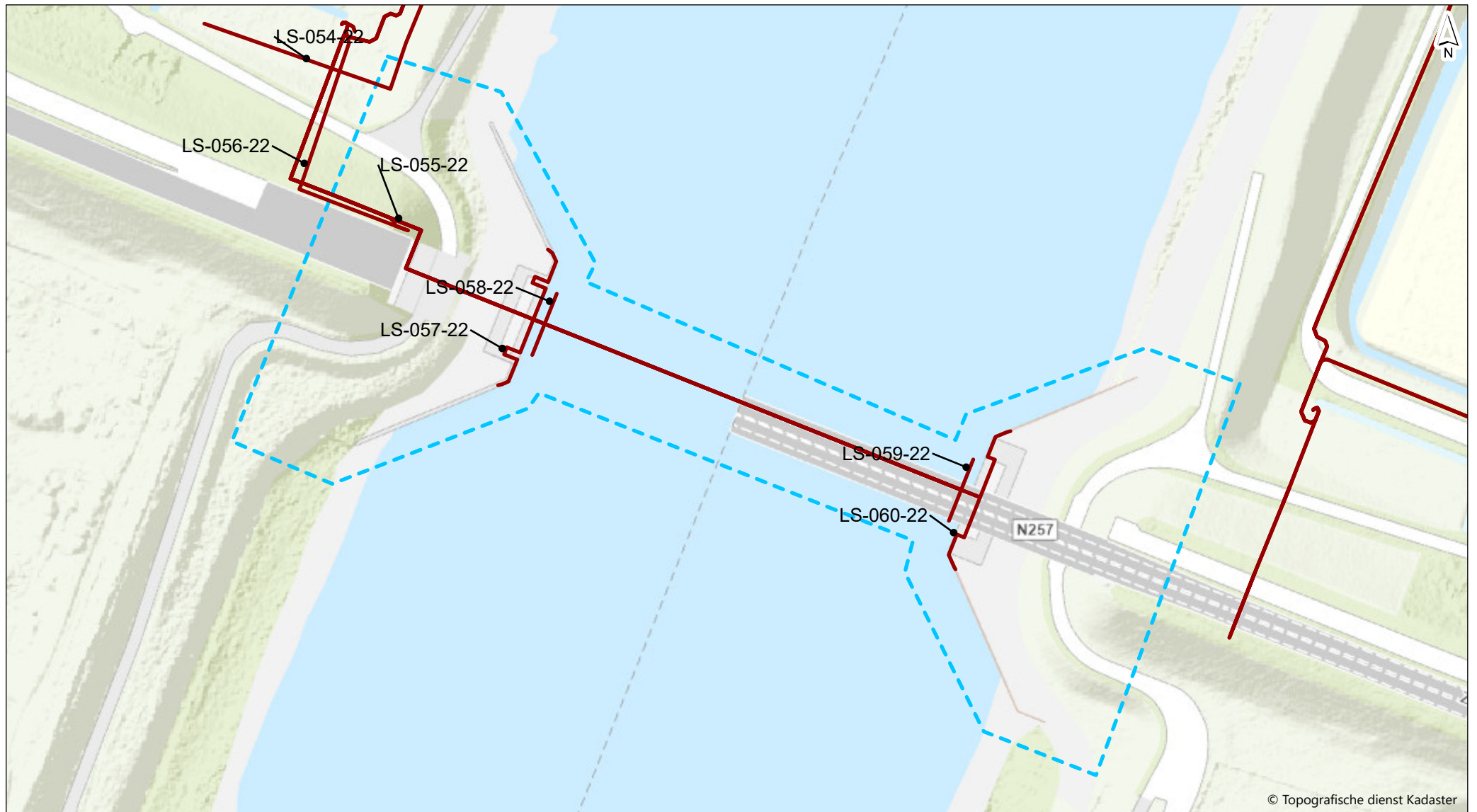
Bijlage 1 Overzichtstabel gegevens Slaakbrug

Beheerder	Label	Aantantal	Opmerking	Materiaal	Voltage	KLIC-melding
Enexis Netbeheer B.V.	MS-010-10				10000	20O120844-1
KPN B.V.	D-037-15	3				20O120844-1
KPN B.V.	D-038-15	9				20O120844-1
KPN B.V.	D-039-15	6				20O120844-1
KPN B.V.	D-040-15	1				20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-054-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-055-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-056-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-057-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-058-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-059-22			CU	500	20O120844-1
Rijkswaterstaat Zee en Delta	LS-060-22			CU	500	20O120844-1

Titel : Rapportage kabels en leidingen Slaakbrug

Rapportnummer : P24

Bijlage 2 Overzichtskaarten per type

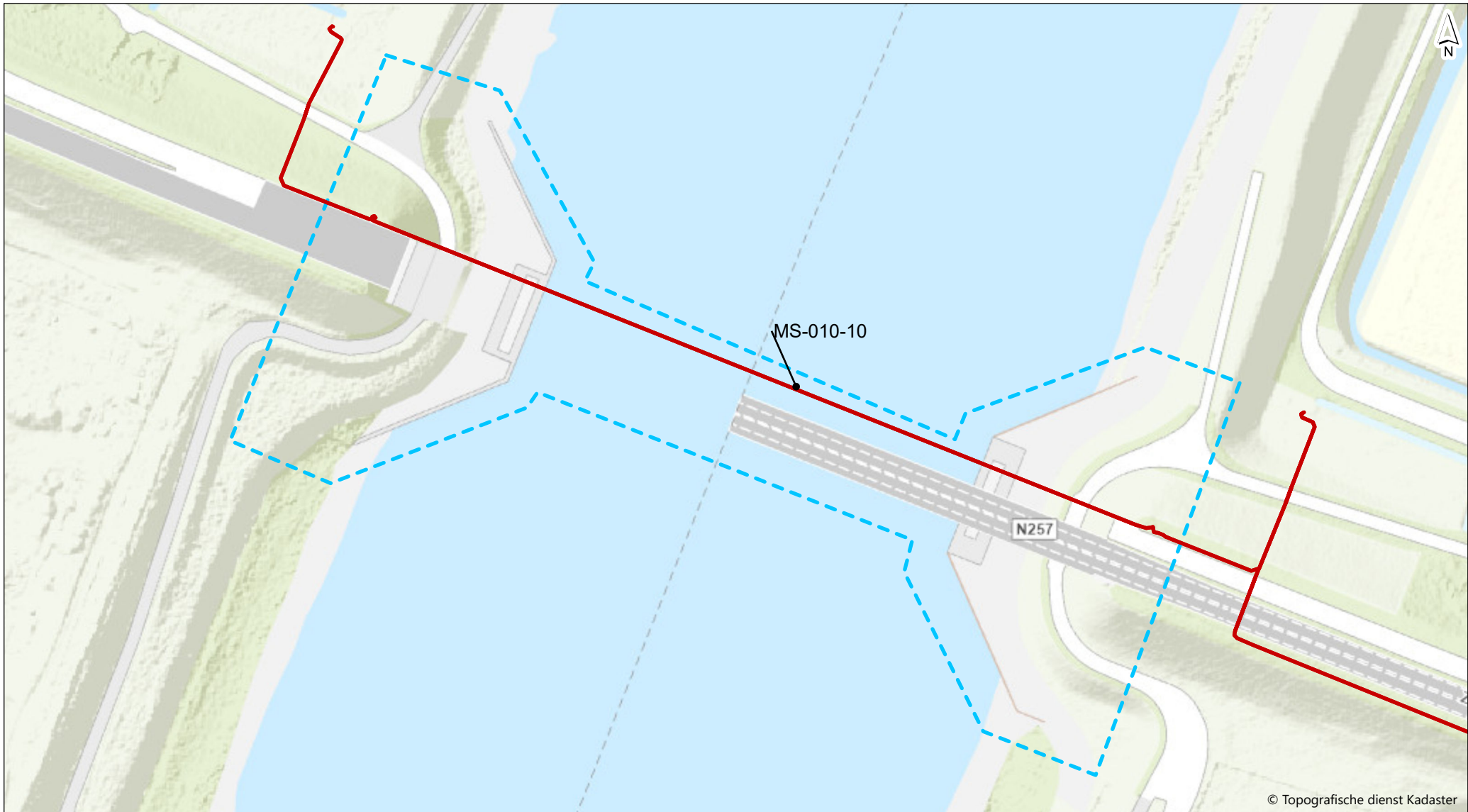


type

— laagspanning

- - - Scopegrenzen

drawn A.M. Koek MSc verified B. van Haastregt MSc approved B. van Haastregt MSc version concept 1 date 19-05-2021 drawing no 1	Inventarisatie kabels en leidingen Slaakbrug
page size A4 landscape scale 1:1.500 0 10 20 30 40 50 m	client Rijkswaterstaat project Nadere inspectie en onderzoeken areaal en opstellen contractstuk project code 122902
Witteveen+Bos	



© Topografische dienst Kadaster

type

— middenspanning

- - - Scopegrenzen

drawn A.M. Koek MSc
verified B. van Haastregt MSc
approved B. van Haastregt MSc
version concept 1
date 19-05-2021
drawing no 1

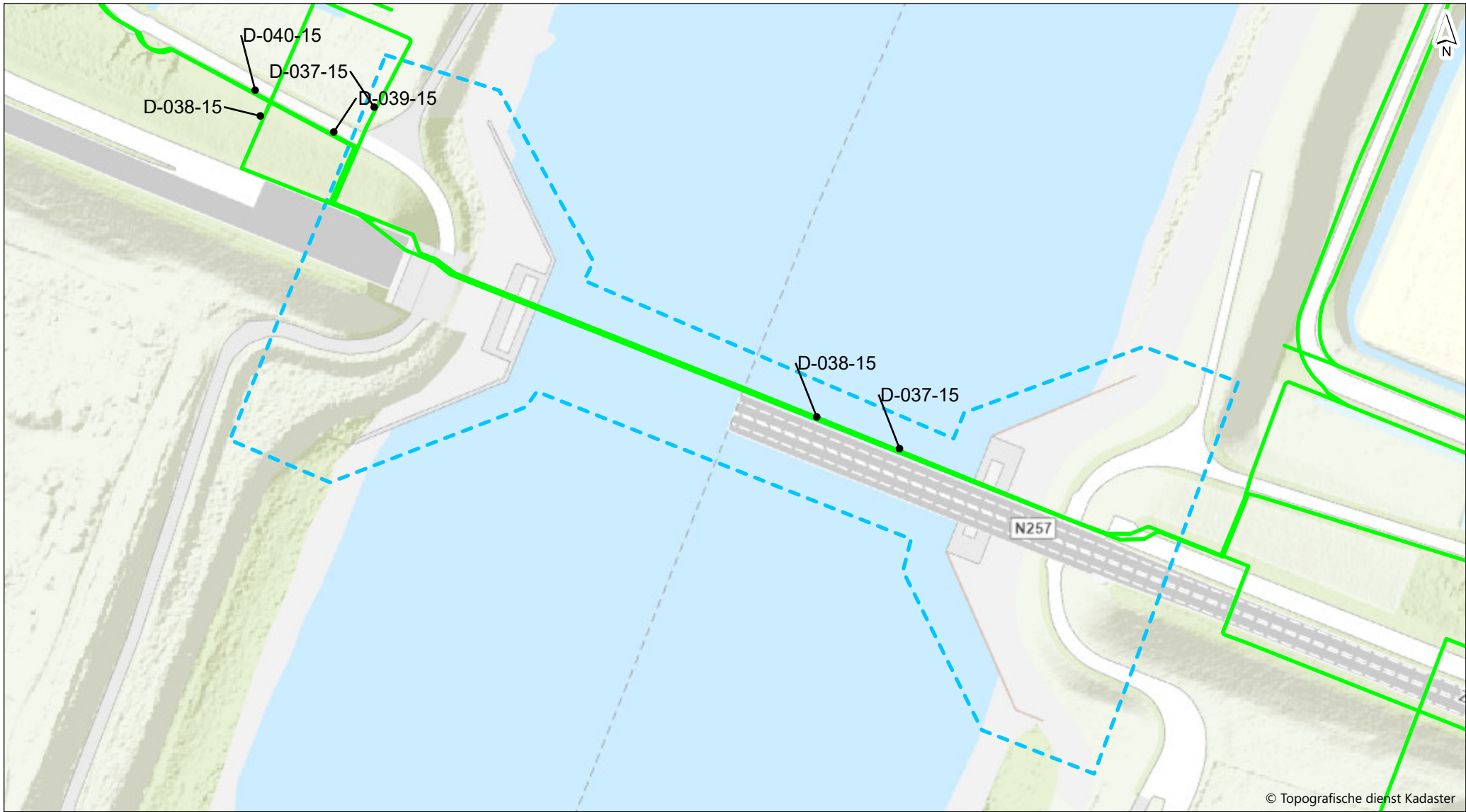
page size A4 landscape
scale 1:1.500
0 10 20 30 40 50 m

Inventarisatie kabels en leidingen

Slaakbrug

client Rijkswaterstaat
project Nadere inspectie en onderzoeken areaal en opstellen contractstuk
project code 122902

Witteveen + Bos



© Topografische dienst Kadaster

type

— datatransport

--- Scopegrenzen

drawn A.M. Koek MSc
verified B. van Haastregt MSc
approved B. van Haastregt MSc
version concept 1
date 19-05-2021
drawing no 1

page size A4 landscape
scale 1:1.500
0 10 20 30 40 50 m

Inventarisatie kabels en leidingen

Slaakbrug

client Rijkswaterstaat
project Nadere inspectie en onderzoeken areaal en opstellen contractstuk
project code 122902

Witteveen + Bos