

## RAPPORT

# Vooronderzoek vier balgstuwen Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en Oude Wetering

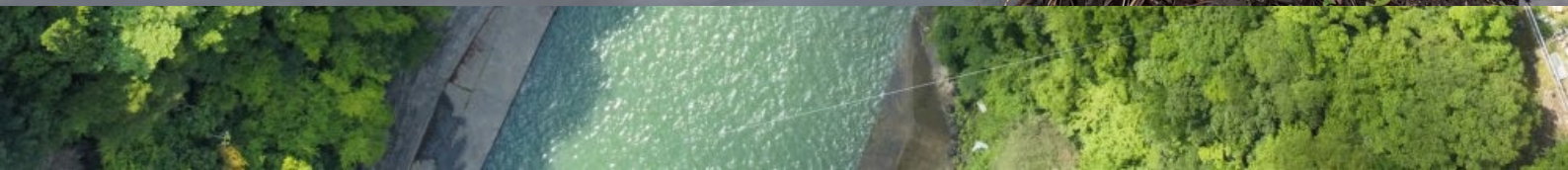
Milieuhygiënische kwaliteit slib ter plaatse van de vier balgstuwen

Klant: Hoogheemraadschap van Rijnland

Referentie: BJ6331-RHD-ZZ-ZZ-RP-EV-0030

Status: S5/P03

Datum: 30 april 2024



# Projectgerelateerd

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35  
3818 EX Amersfoort  
Netherlands  
Water & Maritime

+31 88 348 20 00 **T**  
+31 33 463 36 52 **F**  
info@rhdhv.com **E**  
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Vooronderzoek vier balgstuwen Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en  
Oude Wetering  
Sub titel: Milieuhygiënische kwaliteit slib ter plaatse van de vier balgstuwen  
Referentie: BJ6331-RHD-ZZ-ZZ-RP-EV-0030  
Uw kenmerk: DIG-14796  
Status: S5/P03  
Datum: 30 april 2024  
Projectnaam: Renovatie balgstuwen HHR  
Projectnummer: BJ6331  
Auteur(s): Deborah Lewerissa

Opgesteld door: Eric Brasser

Gecontroleerd door: Robert van Bruchem

Datum: 25-04-2024

Goedgekeurd door: Eric Brasser

Datum: 29-04-2024

Classificatie

Projectgerelateerd

*Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.*

*Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.*

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Situatie/onderzoeksvraag en onderzoeksopzet</b>	<b>1</b>
1.1	Situatie en onderzoeksvraag	1
1.2	Onderzoeksopzet en informatiebronnen	2
<b>2</b>	<b>Balgstuw Leimuiden</b>	<b>4</b>
2.1	Vooronderzoek	4
2.2	Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden	6
<b>3</b>	<b>Balgstuw Oude Wetering</b>	<b>8</b>
3.1	Vooronderzoek	8
3.2	Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden	10
<b>4</b>	<b>Balgstuw Aalsmeer</b>	<b>11</b>
4.1	Vooronderzoek	11
4.2	Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden	13
<b>5</b>	<b>Balgstuw Lisse</b>	<b>14</b>
5.1	Vooronderzoek	14
5.2	Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden	16



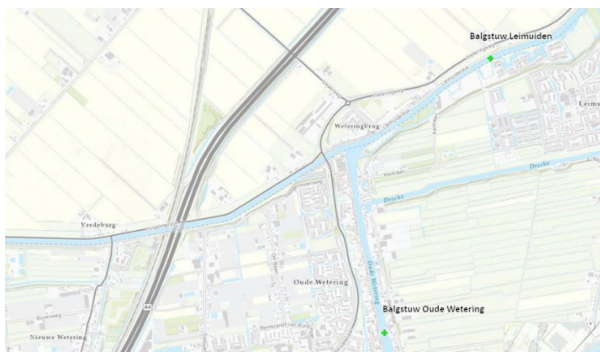
## 1 Situatie/onderzoeksvraag en onderzoeksopzet

## 1.1 Situatie en onderzoeksvraag

De VV van het Hoogheemraadschap van Rijnland (HHR) heeft op 1 februari 2023 besloten om de vier balgstuwen die gelegen zijn in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en de Oude Wetering en ca. 50 jaar oud zijn te renoveren. Ter voorbereiding van de renovatie is een inspectie uitgevoerd van de civiele en bouwkundige constructies waarin is een slib- en afval is waargenomen. Om de fundering en de bodemkistconstructies nader te kunnen inspecteren dient het slib en afval verwijderd te worden.

Om de hergebruiksmogelijkheden van het slib vast te stellen wil HHR een milieuhygiënisch waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720 laten uitvoeren wat tevens dient als een milieuverklaring bodemkwaliteit bij de melding voor het verwijderen en elders toepassen van het slib. Onderdeel van het milieuhygiënisch waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720: 2023 is het uitvoeren van een vooronderzoek NEN 5717:2023 waaruit de onderzoeksstrategie en de minimale onderzoeksinspanning voor de veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn onderbouwd.

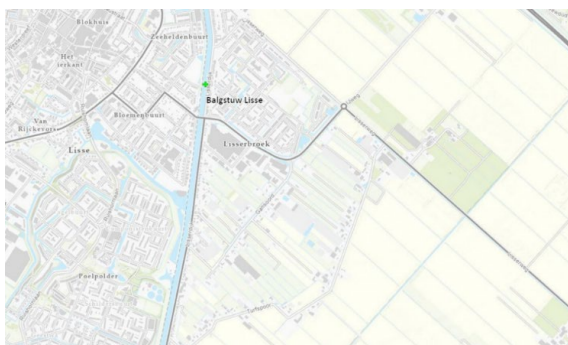
Voor het verkrijgen van een milieuverklaring bodemkwaliteit voert Royal HaskoningDHV (RHDHV) het vooronderzoek met onderbouwing van de onderzoeksstrategie uit en doet Aquon de veld- en laboratoriumwerkzaamheden. RHDHV beoordeelt de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek en toetst deze aan KWALIBO, toetst de onderzoeksresultaten aan de wettelijke kaders voor hergebruik, rapporteert de onderzoeksresultaten en geeft advies over de hergebruiksmogelijkheden. Aquon voert het veld- en laboratoriumonderzoek uit volgens KWALIBO. Onderstaand zijn de locaties van de vier balgstuwen incl. principe bovenaanzicht, dwars- en langsdoorsnede aangegeven.



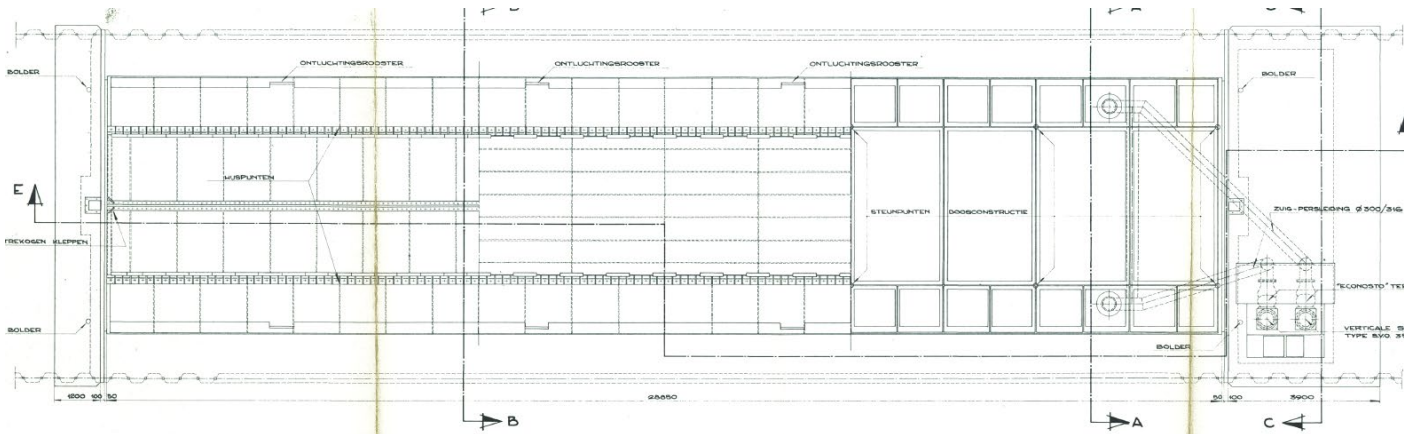
*Figuur 1 Locatie balgstuw Leimuideren en Oude Wetering*



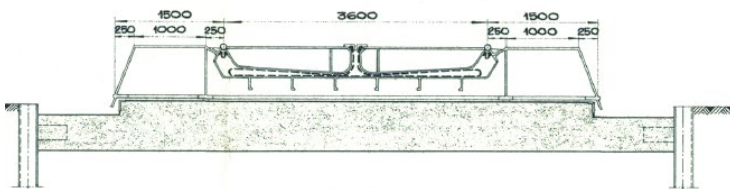
*Figuur 2 Locatie balgstuw Aalsmeer*



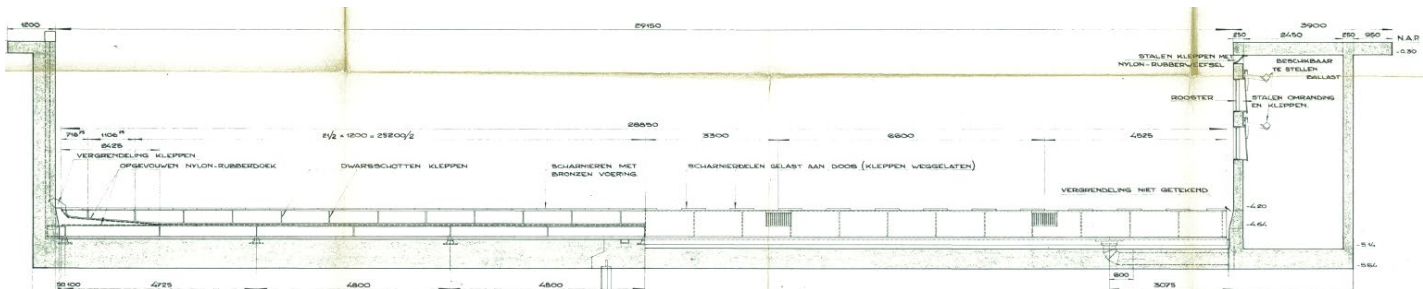
*Figuur 3 Locatie balgstuw Lisse*



*Figuur 4 Principe Boveenaanzicht landhoofden, kelder, bodemkist en fundering balgstuwen*



*Figuur 5 Principe Dwarsdoorsnede bodemkist en fundering balgstuwen*



*Figuur 6 Principe Langsdoorsnede landhoofden, kelder, bodemkist en fundering balgstuwen*

## 1.2 Onderzoeksopzet en informatiebronnen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5717:2023. Het vooronderzoek leidt tot de indeling van elke balgstuw naar deelgebieden een mogelijke afwijkende waterbodembodemkwaliteit en onderbouwd de keuze van het analysepakket. Op basis hiervan onderbouwen wij de onderzoeksstrategie met de minimale onderzoeksinspanning voor de veld- en laboratoriumwerkzaamheden. Per hoofdstuk wordt het vooronderzoek met onderzoeksstrategie per balgstuw uitgewerkt.

Het veld- en laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd onder KWALIBO. De onderzoeksresultaten worden getoetst aan de wettelijke kaders voor hergebruik (BOTOVA). Wij toetsen aan de kaders Toepassen in oppervlaktewater, toepassen op landbodem, verspreiden in zoet oppervlaktewater om zoveel mogelijk hergebruiksmogelijkheden open te houden. Dit geeft de uitvoerende aannemer de ruimte voor de keuze van in te zetten materiaal en verwerking (hergebruik) van het vrijkomende slib.

Om de hoeveelheid te verwijderen slib te kunnen bepalen, dienen er op alle 4 locaties metingen van de waterbodem, zoals bedoeld in artikel 18.17.01 lid 04 van de Standaard RAW Bepalingen 2020 zoals

## Projectgerelateerd

laatstelijk gewijzigd in september 2022, uit te worden gevoerd tussen beide oevers tot 50 meter aan weerszijden van de as van de landhoofden van de balgstuwen. Dit dient te geschieden met behulp van een surveyvaartuig als multibeam meting in overeenstemming met de Nederlandse normen voor hydrografische opnemingen, 1e editie, juli 2009, uitgegeven door Rijkswaterstaat, conform NL Norm A, met inachtneming van onderstaande wijzigingen:

- in afwijking van tabel 1 geldt voor de horizontale nauwkeurigheid op 95% een betrouwbaarheidsniveau van 0,15 m;
- in afwijking van tabel 1 geldt voor de dieptenauwkeurigheid een betrouwbaarheidsniveau van 0,10 m;
- voor zowel de horizontale bodem als hellingen een grid van 0,5 x 0,5 m hanteren;
- minimaal 5 meetpunten (hits) per grid;
- dieptebeoordeling in grid: gemiddelde diepte.

Het resultaat van de metingen dient per locatie in zowel een kaart in PDF en AutoCad format als een X,Y,Z puntenbestand aangeleverd te worden.

In tabel 1-1 is een overzicht weergegeven van de informatiebronnen die voor inventarisatie van de milieuhygiënische bodemkwaliteit zijn gebruikt.

**Tabel 1-1 overzicht informatiebronnen**

Onderdeel	Informatieleverancier
Bodemloket	<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>
Omgevingsdienst West-Holland	<ul style="list-style-type: none"><li>• Omgevingsrapportages</li><li>• Nota bodembeheer Midden-Holland 2023; (03-02-2023)</li><li>• Bodemkwaliteitskaart</li></ul>
HHR	<ul style="list-style-type: none"><li>• Waterbodemonderzoek 'Inlaat nabij 't Paddegat' (Niebeek milieumanagement bv; 25 juni 2012; 212087-1845-08)</li></ul>
Provincie Noord Holland	Vaarwegbeheerder Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder <ul style="list-style-type: none"><li>• Waterbodemonderzoek Ringvaart Haarlemmermeerpolder Hoofdrapport (TAUW, 28 april 2010; R002-4687376JGG-nnc-V01-NL)</li><li>• Waterbodemonderzoek Ringvaart Haarlemmermeer; Schiphol draaibrug (TAUW; 13 augustus 2010; N001-4687376JXB-mua-V01-NL)</li></ul>
Topotijdreis	Historisch kaartmateriaal

## 2 Balgstuw Leimuiden

### 2.1 Vooronderzoek



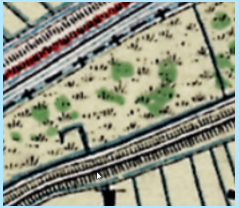





In tabel 2-1 is het vooronderzoek nader uitgewerkt, hiertoe is Tabel A1 Onderzoeksaspecten basis uitgewerkt.

Tabel 2-1 onderzoeksaspecten

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Ligging onderzoekslocatie	<p>De balgstuw Leimuiden ligt aan de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder in de gemeente Kaag en Braassem. Het noordelijke deel ligt aan de Leimuiderdijk in Weteringbrug en het zuidelijk deel aan de Meerewijk te Leimuiden.</p> 
1	Afbakening onderzoekslocatie	<p>Lengte 36,35 breedte 8,69 m Bk bodemkist -4,2 NAP / bk fundering -5,15 NAP</p>
1	Beschrijving omgeving	<p>De balgstuw grenst aan de weg op de Leimuiderdijk, aan de overzijde liggen woningen met tuin. Langs de oevers zijn stalen damwanden aanwezig. De beschoeiing aan de zuidwestzijde is verwijderd en sluit aan op een houten beschoeiing die haaks op de stalen damwand is aangebracht. Aan de noordzijde is een bedienings- en besturingsinstallatie aanwezig.</p>
1	Watertype	<p>Klein regionaal oppervlaktewater, overig water</p>
1	Sedimentatiepatroon	<p>Het sediment in de vaart is afkomstig door afspoeling van de bodem uit de omgeving. In het beheerst polderpeil is aanvoer van elders zeer gering. De ligging van het sediment is afhankelijk van de scheepvaart. De bovenkant van de balgstuw ligt lager dan de bodem van de vaart. Hierop is in de loop van de tijd slib afgezet. Uit de inspectie bleek dat er op de bovenkant van de balgstuw ca. 0,4 m slib ligt. Voor de renovatie dient deze verwijderd te worden.</p>



## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder <sup>1</sup> . Uit dit rapport blijkt dat het slib (vak 52/53) niet toepasbaar is. Mogelijk wordt dit veroorzaakt door de aanwezigheid van de aangrenzende (huis)vuilstort. Voorafgaand aan de baggerwerkzaamheden is aanbevolen om de verspreidingsrisico te reduceren of weg te nemen.
1	Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek (zie voetnoot 1) uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder. Uit het onderzoek blijkt dat mede ten gevolge van de slechte oeverbeschoeiing, verontreiniging uit dit stort zich naar de oppervlakte verspreid.
1	Historische of bestaande kwaliteitsgegevens	<div> 1815 1850 </div> <div> 1900 1950 </div> <div> 1981 2004 </div> <div> 2011 2023 </div> <p>Uit het kaarten van topotijdreis medio 1850 de ringvaart gereed. De woningen aan de oostzijde zijn vanaf 1981 gebouwd. Vanaf 2023 is de watergang gegraven aan de zuidkant van de woonwijk.</p> <p>Op het zuidelijk deel is het bekend dat in het verleden een stortplaats op het land aanwezig was. Start en eind is onbekend (bron informatie bodemloket<sup>2</sup>)</p> <p>Van de bodem ter plaatse van de percelen op het zuidelijk deel aan de Meerewijk is bekend dat er een restverontreiniging aanwezig is in de bodem. Er ligt een beschikking Nazorgplan bij de omgevingsdienst West-Holland.</p>

<sup>1</sup> Waterbodemonderzoek Ringvaart Haarlemmermeerpolder; 28 april 2010; Projectnummer 4687376, Tauw i.o.v. Provincie Noord-Holland

<sup>2</sup> Rapport bodemloket, ZH064500058 Meerewijk 29,85,21,49 deel 2



## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Aanwijzingen overschrijding interventiewaarde	Uit het waterbodemonderzoek van 2010 (zie voetnoot 1) is in vak 52/53 een interventiewaarde overschrijding aan PAK en Zink aangetroffen. Voorafgaand aan de baggerwerkzaamheden is aanbevolen om de verspreidingsrisico te reduceren of weg te nemen.
1	Beheerder	Provincie Noord-Holland
2	Beïnvloeding door puntbronnen	Op en nabij de balgstuw zijn geen puntbronnen aanwezig
	Beïnvloeding door ongewone voorvallen	Er zijn geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend
	Beïnvloeding door plezier- of beroepsvaart	Dat is mogelijk
	Ligging tov van weg met < 500 vervoersbewegingen	Nee, aan de noordzijde ligt een weg met meer dan 500 vervoersbewegingen per dag
	Bermsloten	De vaart is geen bermsloot
	Asbestverdachte materialen	Er zijn geen asbestverdachte materialen ter plaatse van de balgstuw
	Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in de oever	Er is een stalen damwand aanwezig, verder zijn er geen niet natuurlijke materialen aanwezig
	Bodemvreemd materiaal op de onderzoekslocatie	Op de balgstuw is geen bodemvreemd materiaal aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.
	Bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie	Er is geen bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.

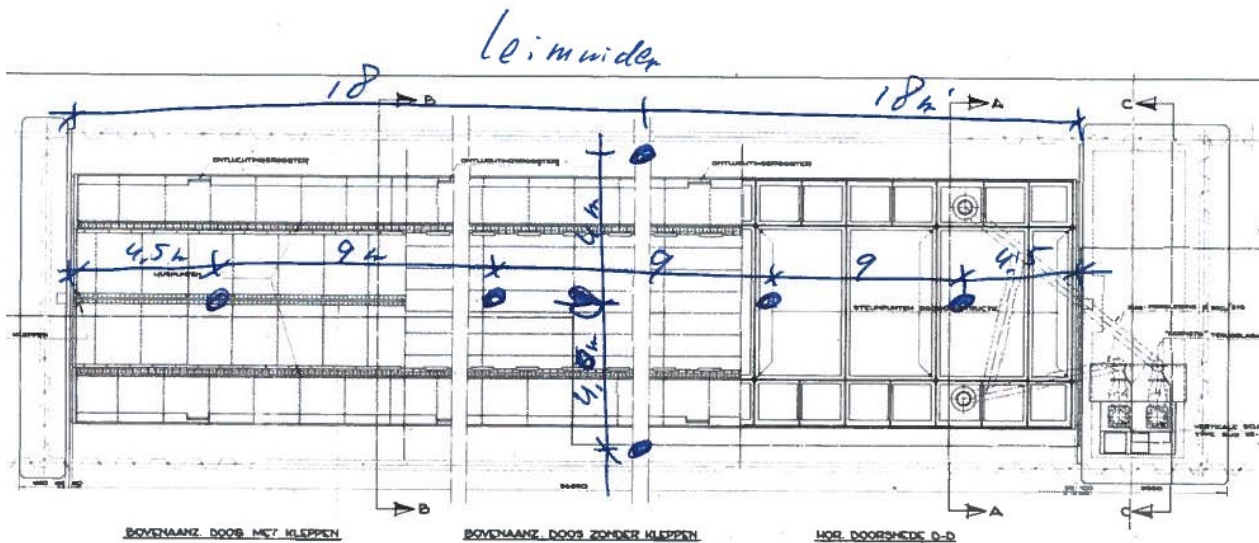
## 2.2 Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden

Uit het vooronderzoek blijkt dat er alleen slib is te verwachten en dat er geen andere beïnvloeding is anders dan vanuit de omgeving, het slib is diffuus verontreinigd. Het onderzoeksgebied bestaat uit één mengmonstervak met slib (ongeconsolideerd).

Het verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720: 2023 mag worden onderzocht met de onderzoeksstrategie overig water normale inspanning (ON) met een onderzoekspakket op het standaardpakket C1 zoals opgenomen in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Het standaardpakket C1 heeft de voorkeur boven het standaardpakket A omdat deze meer hergebruiksmogelijkheden geeft. Het analysepakket wordt uitgebreid met PFAS.

Uit te voeren werkzaamheden:

- Veldonderzoek: 6 boringen tot bovenzijde bodemkist (4x evenredig verdeeld over de lengte) en fundering aan weerszijden van de bodemkist (2x in midden van de lengte) van de balgstuw, beschrijving boorprofiel met maten van consolidatie, zie figuur 7;
- Laboratoriumonderzoek: 1 of 2 analyses op het standaardpakket C1 met PFAS. Aan te leveren in het TI-format en in het format voor toetsing met aquokitt.



Figuur 7 Locatie boringen Leimuiden

Aandachtspunt om te voldoen aan KWALIBO:

- Ruimtelijke verdeling van de boringen over de te baggeren laag
- Keuze monsternemingstoestel volgens [NPR 5741](#)
- Monstername waterbodem volgens [NEN 5742](#) en [NEN 5743](#)
- Boorbeschrijving volgens [NEN 6693](#) opgesteld
- Samenvoegen in het veld of separate deelmonsters is een keuze vanuit de boormeester
- Monstername per traject van 0,5m of bij ongeconsolideerd slib 1 meter
- Samenstellen deelmonsters conform NEN 5720 dus het aantal deelmonsters is tenminste 6 per 0,5 meter of bij ongeconsolideerd slib 1 meter)

### 3 Balgstuw Oude Wetering







#### 3.1 Vooronderzoek

In tabel 3-1 is het vooronderzoek nader uitgewerkt, hiertoe is Tabel A1 Onderzoeksaspecten basis uitgewerkt.

Tabel 3-1 onderzoeksaspecten

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Ligging onderzoekslocatie	<p>De balgstuw Oude Wetering ligt aan de Oude Wetering in de gemeente Kaag en Braassem. Het westelijk deel ligt aan de Veerstraat Oude Wetering en het oostelijk deel aan de Westerdijk Leimuiden.</p> 
1	Afbakening onderzoekslocatie	<p>Lengte 36,35 m breedte 8,69 m Bk bodemkist -4,2 NAP / bk fundering -5,15 NAP</p>
1	Beschrijving omgeving	<p>De balgstuw grenst aan de weg op de Veerstraat, aan de overzijde liggen woningen met tuin en een jachtwerf. Langs de oevers zijn betonnen damwanden aanwezig. Aan de westzijde is een bedieningsgebouw gevestigd.</p>
1	Watertype	<p>Klein regionaal oppervlaktewater, overig water</p>
1	Sedimentatiepatroon	<p>Tijdens de inspectie is op de bodem bij het stuwhoofd diverse stenen/vuil op de bodem aangetroffen. De westzijde van het stuwhoofd is begroeid. Aan de oostzijde van het stuwhoofd is nauwelijks begroeiing aangetroffen.</p>
1	Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	<p>Uit de aangeleverde informatie van HHR blijkt dat er geen eerdere waterbodemonderzoeken zijn uitgevoerd ter plaatse van de balgstuwen.</p>
1	Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	<p>Uit de aangeleverde informatie van HHR blijkt dat er geen informatie bekend is van eerdere vooronderzoeken ter plaatse van de balgstuwen.</p>

## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Historische of bestaande kwaliteitsgegevens	 1850  1900  1950  1980  2000  2023 <p>Uit de kaarten van topotijdreis is de Nieuwe Wetering in 1950 gereed. In de loop der jaren is aan beide zijden bebouwing erbij gekomen.</p>
1	Aanwijzingen overschrijding interventiewaarde	Er zijn geen aanwijzingen dat het slib op de balgstuw de interventiewaarde overschrijdt
1	Beheerder	Hoogheemraadschap van Rijnland
2	Beïnvloeding door puntbronnen	Op en nabij de balgstuw zijn geen puntbronnen aanwezig
	Beïnvloeding door ongewone voorvallen	Er zijn geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend
	Beïnvloeding door plezier- of beroepsvaart	Dat is mogelijk
	Ligging t.o.v. van weg met < 500 vervoersbewegingen	Ja, aan de westzijde ligt een weg minder dan 500 vervoersbewegingen per dag
	Bermsloten	De vaart is geen bermsloot
	Asbestverdachte materialen	Er zijn geen asbestverdachte materialen ter plaatse van de balgstuw
	Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in de oever	Er is een stalen damwand aanwezig, verder zijn er geen niet natuurlijke materialen aanwezig
	Bodemvreemd materiaal op de onderzoekslocatie	Op de balgstuw is geen bodemvreemd materiaal aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.
	Bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie	Er is geen bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.



### 3.2 Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden

Uit het vooronderzoek blijkt dat er alleen slib is te verwachten en dat er geen andere beïnvloeding is anders dan vanuit de omgeving, het slib is diffuus verontreinigd. Het onderzoeksgebied bestaat uit één mengmonstervak met slib (ongeconsolideerd).

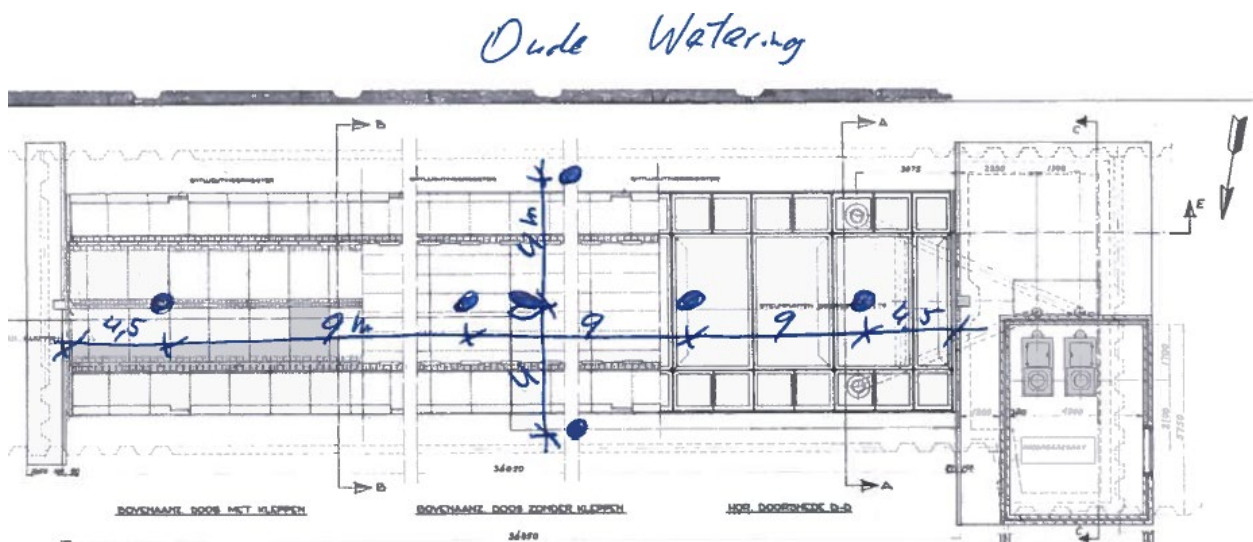
Het verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720: 2023 mag worden onderzocht met de onderzoeksstrategie overig water normale inspanning (ON) met een onderzoekspakket op het standaardpakket C1 zoals opgenomen in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Het standaardpakket C1 heeft de voorkeur boven het standaardpakket A omdat deze meer gebruiks mogelijkheden geeft. Het analysepakket wordt uitgebreid met PFAS.

Uit te voeren werkzaamheden:

- Veldonderzoek: 6 boringen tot bovenzijde bodemkist (4x evenredig verdeeld over de lengte) en fundering aan weerszijden van de bodemkist (2x in midden van de lengte) van de balgstuw, beschrijving boorprofiel met maten van consolidatie, zie figuur 8.
- Laboratoriumonderzoek: 1 of 2 analyses op het standaardpakket C1 met PFAS. Aan te leveren in het TI-format en in het format voor toetsing met aquokitt.

Aandachtspunt om te voldoen aan KWALIBO:

- Ruimtelijke verdeling van de boringen over de te baggeren laag
- Keuze monsternemingstoestel volgens [NPR 5741](#)
- Monsternamen waterbodem volgens [NEN 5742](#) en [NEN 5743](#)
- Boorbeschrijving volgens [NEN 6693](#) opgesteld
- Samenvoegen in het veld of separate deelmonsters is een keuze vanuit de boormeester
- Monsternamen per traject van 0,5m of bij ongeconsolideerd slib 1 meter
- Samenstellen deelmonsters conform NEN 5720 dus het aantal deelmonsters is tenminste 6 per 0,5 meter of bij ongeconsolideerd slib 1 meter)




Figuur 8 Locatie boringen Oude Wetering

## 4 Balgstuw Aalsmeer







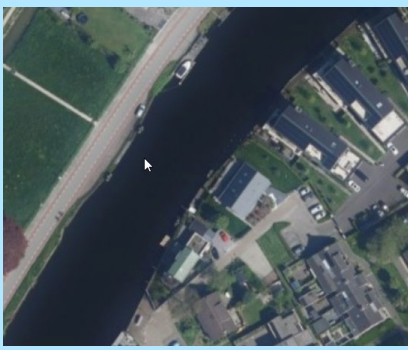
### 4.1 Vooronderzoek

In tabel 3-1 is het vooronderzoek nader uitgewerkt, hiertoe is Tabel A1 Onderzoeksaspecten basis uitgewerkt.

Tabel 3-1 onderzoeksaspecten

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Ligging onderzoekslocatie	<p>De balgstuw Aalsmeer ligt aan de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder in de gemeente Kaag en Braassem. Het westelijk deel ligt aan de Aalsmeerderdijk in Aalsmeerderbrug en het oostelijk deel aan de Kanaalstraat in Aalsmeer.</p> 
1	Afbakening onderzoekslocatie	Lengte 29,15 breedte 8,69 m Bk fundering -5,15 NAP
1	Beschrijving omgeving	De balgstuw grenst aan de weg Aalsmeerderdijk, aan de overzijde liggen woningen met tuin. Langs de oevers zijn stalen en betonnen damwanden aanwezig. Aan de oostzijde bij de percelen van bewoners is een houten aftimmering op de damwand. Het maaiveld aan de westzijde ligt lager dan de damwand.
1	Watertype	Klein regionaal oppervlaktewater, overig water
1	Sedimentatiepatroon	Het sediment in de vaart is afkomstig door afspoeling van de bodem uit de omgeving. In het beheerst polderpeil is aanvoer van elders zeer gering. De ligging van het sediment is afhankelijk van de scheepvaart. De bovenkant van de balgstuw ligt lager dan de bodem van de vaart. Hierop is in de loop van de tijd slib afgezet. Uit de inspectie bleek dat op de bodem 30-65 cm slib aanwezig is.

## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder <sup>3</sup> . Het slib is beoordeeld als klasse A (vak 5)
1	Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder (zie voetnoot 3).
1	Historische of bestaande kwaliteitsgegevens	 1950  1850  1900  1950  1970  2000  2023 <p>Uit het kaarten van toptijdreis bleek medio 1850 de ringvaart gereed. De woningen aan de oostzijde zijn in de jaren '70-80 gebouwd.</p>
1	Aanwijzingen overschrijding interventiewaarde	Er zijn geen aanwijzingen dat het slib op de balgstuw de interventiewaarde overschrijdt
1	Beheerder	Hoogheemraadschap van Rijnland
2	Beïnvloeding door puntbronnen	Op en nabij de balgstuw zijn geen puntbronnen aanwezig

<sup>3</sup> Waterbodemonderzoek Ringvaart Haarlemmermeerpolder; 28 april 2010; Projectnummer 4687376, Tauw i.o.v. Provincie Noord-Holland

## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
	Beïnvloeding door ongewone voorvallen	Er zijn geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend
	Beïnvloeding door plezier- of beroepsvaart	Dat is mogelijk
	Ligging tov van weg met < 500 vervoersbewegingen	Nee, aan de zuidzijde ligt een weg met meer dan 500 vervoersbewegingen per dag
	Bermsloten	De vaart is geen bermsloot
	Asbestverdachte materialen	Er zijn geen asbestverdachte materialen ter plaatse van de balgstuw
	Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in de oever	Er is een stalen damwand aanwezig, verder zijn er geen niet natuurlijke materialen aanwezig
	Bodemvreemd materiaal op de onderzoekslocatie	Op de balgstuw is geen bodemvreemd materiaal aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.
	Bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie	Er is geen bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.

## 4.2 Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden

Uit het vooronderzoek blijkt dat er alleen slib is te verwachten en dat er geen andere beïnvloeding is anders dan vanuit de omgeving, het slib is diffuus verontreinigd. Het onderzoeksgebied bestaat uit één mengmonstervak met slib (ongeconsolideerd).

Het verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720: 2023 mag worden onderzocht met de onderzoeksstrategie overig water normale inspanning (ON) met een onderzoekspakket op het standaardpakket C1 zoals opgenomen in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Het standaardpakket C1 heeft de voorkeur boven het standaardpakket A omdat deze meer gebruiks mogelijkheden geeft. Het analysepakket wordt uitgebreid met PFAS.

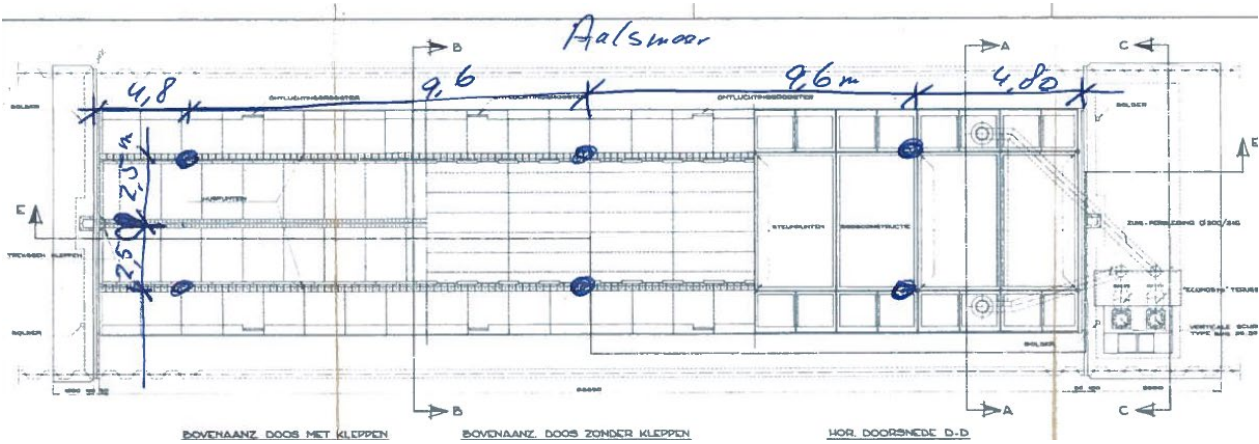
Uit te voeren werkzaamheden:

- Veldonderzoek: 6 boringen tot bovenzijde fundering van de balgstuw, beschrijving boorprofiel met maten van consolidatie, zie figuur 9.
- Laboratoriumonderzoek: 1 of 2 analyses op het standaardpakket C1 met PFAS. Aan te leveren in het TI-format en in het format voor toetsing met aquokitt.

Aandachtspunt om te voldoen aan KWALIBO:

- Ruimtelijke verdeling van de boringen over de te baggeren laag
- Keuze monsternemingstoestel volgens [NPR 5741](#)
- Monsternamen waterbodem volgens [NEN 5742](#) en [NEN 5743](#)
- Boorbeschrijving volgens [NEN 6693](#) opgesteld
- Samenvoegen in het veld of separate deelmonsters is een keuze vanuit de boormeester
- Monsternamen per traject van 0,5m of bij ongeconsolideerd slib 1 meter
- Samenstellen deelmonsters conform NEN 5720 dus het aantal deelmonsters is tenminste 6 per 0,5 meter of bij ongeconsolideerd slib 1 meter)





Figuur 9 Locatie boringen Aalsmeer

## 5 Balgstuw Lisse






### 5.1 Vooronderzoek

In tabel 3-1 is het vooronderzoek nader uitgewerkt, hiertoe is Tabel A1 Onderzoeksaspecten basis uitgewerkt.

Tabel 3-1 onderzoeksaspecten

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Ligging onderzoekslocatie	<p>De balgstuw Lisse ligt aan de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder in de gemeente Kaag en Braassem. Het westelijk deel ligt aan de Lisserdijk in Lisserbroek en het oostelijke deel grenst aan een braakliggend gedeelte tegen de Tasmanstraat in Lisse.</p> 
1	Afbakening onderzoekslocatie	<p>Lengte 26,75 m breedte 8,69 m Bk bodemkist -4 NAP / bk fundering -4,94 NAP</p>

## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
1	Beschrijving omgeving	De balgstuw grenst aan de weg op de Aalsmeerderdijk in Aalsmeerderbrug, aan de overzijde liggen woningen met tuin. Langs de oevers zijn houten en betonnen damwanden aanwezig
1	Watertype	Klein regionaal oppervlaktewater, overig water
1	Sedimentatiepatroon	Het sediment in de vaart is afkomstig door afspoeling van de bodem uit de omgeving. In het beheerst polderpeil is aanvoer van elders zeer gering. De ligging van het sediment is afhankelijk van de scheepvaart. De bovenkant van de balgstuw ligt lager dan de bodem van de vaart. Hierop is in de loop van de tijd slib afgezet. Uit de inspectie bleek dat ongeveer 30 cm slib aanwezig is aan de oostzijde terwijl de bodem aan de westzijde 80 cm lager ligt dan de bodemkist. Er ligt weinig vuil op de bodemkist (< 5 cm). Op de bodem een fiets aan de westzijde aangetroffen.
1	Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder <sup>4</sup> . Uit het vooronderzoek is dit vak (vak 51 – A16 en A17) als asbestverdacht aangemerkt. Uit het waterbodemonderzoek is geen asbest (hechtgebonden als niet-hechtgebonden) aangetroffen.
1	Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	In 2010 is een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder (zie voetnoot 4).
	Historische of bestaande kwaliteitsgegevens	 1850  1900  1950  1965  2000

<sup>4</sup> Waterbodemonderzoek Ringvaart Haarlemmermeerpolder; 28 april 2010; Projectnummer 4687376, Tauw i.o.v. Provincie Noord-Holland

## Projectgerelateerd

Stap	Onderdeel NEN 5717 systematiek	Informatie
		Uit het kaarten van topotijdreis is te zien dat medio 1850 de ringvaart gereed is. Langs de ringvaart zijn in de loop der jaren, wegen en groenvoorzieningen aangelegd.
1	Aanwijzingen overschrijding interventiewaarde	Er zijn geen aanwijzingen dat het slib op de balgstuw de interventiewaarde overschrijdt
1	Beheerder	Provincie Noord Holland
2	Beïnvloeding door puntbronnen	Op en nabij de balgstuw zijn geen puntbronnen aanwezig
	Beïnvloeding door ongewone voorvallen	Er zijn geen ongewone voorvallen of calamiteiten bekend
	Beïnvloeding door plezier- of beroepsvaart	Dat is mogelijk
	Ligging tov van weg met < 500 vervoersbewegingen	Nee, aan de noordzijde ligt een weg met meer dan 500 vervoersbewegingen per dag
	Bermsloten	De vaart is geen bermsloot
	Asbestverdachte materialen	Er zijn geen asbestverdachte materialen ter plaatse van de balgstuw (zie eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek van Tauw, voetnoot 4)
	Beïnvloeding door niet natuurlijke materialen in de oever	Er is een stalen damwand aanwezig, verder zijn er geen niet natuurlijke materialen aanwezig
	Bodemvreemd materiaal op de onderzoekslocatie	Op de balgstuw is geen bodemvreemd materiaal aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.
	Bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie	Er is geen bodemvreemd materiaal nabij de onderzoekslocatie aanwezig dat de kwaliteit van het slib op de balgstuw negatief heeft beïnvloed.

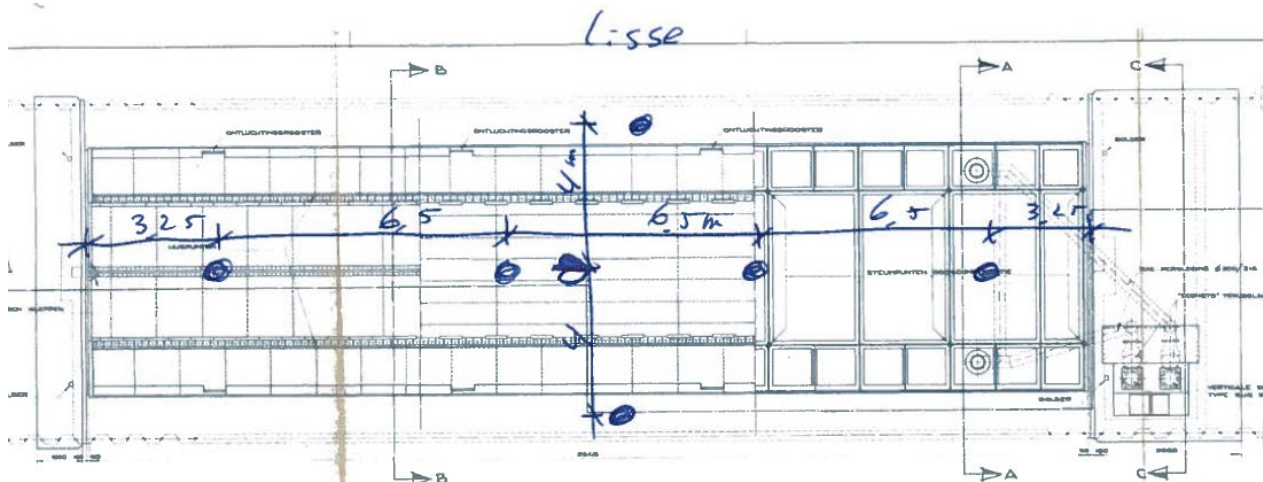
## 5.2 Onderzoekstrategie en uit te voeren werkzaamheden

Uit het vooronderzoek blijkt dat er alleen slib is te verwachten en dat er geen andere beïnvloeding is anders dan vanuit de omgeving, het slib is diffuus verontreinigd. Het onderzoeksgebied bestaat uit één mengmonstervak met slib (ongeconsolideerd).

Het verkennend waterbodemonderzoek conform de NEN 5720: 2023 mag worden onderzocht met de onderzoeksstrategie overig water normale inspanning (ON) met een onderzoekspakket op het standaardpakket C1 zoals opgenomen in bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit 2022. Het standaardpakket C1 heeft de voorkeur boven het standaardpakket A omdat deze meer hergebruiksmogelijkheden geeft. Het analysepakket wordt uitgebreid met PFAS.

Uit te voeren werkzaamheden:

- Veldonderzoek: 6 boringen tot bovenzijde bodemkist (4x evenredig verdeeld over de lengte) en fundering aan weerszijden van de bodemkist (2x in midden van de lengte) van de balgstuw, beschrijving boorprofiel met maten van consolidatie, zie figuur 10.
- Laboratoriumonderzoek: 1 of 2 analyses op het standaardpakket C1 met PFAS. Aan te leveren in het TI-format en in het format voor toetsing met aquokitt.



Figuur 10 Locatie boringen Lisse

Aandachtspunt om te voldoen aan KWALIBO:

- Ruimtelijke verdeling van de boringen over de te baggeren laag
- Keuze monsternemingstoestel volgens NPR 5741
- Monstername waterbodem volgens NEN 5742 en NEN 5743
- Boorbeschrijving volgens NEN 6693 opgesteld
- Samenvoegen in het veld of separate deelmonsters is een keuze vanuit de boormeester
- Monstername per traject van 0,5m of bij ongeconsolideerd slib 1 meter
- Samenstellen deelmonsters conform NEN 5720 dus het aantal deelmonsters is tenminste 6 per 0,5 meter of bij ongeconsolideerd slib 1 meter).