



Tauw



Historisch (water)bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp

6 januari 2021



Verantwoording

Titel	Historisch (water)bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp
Opdrachtgever	Waterschap Noorderzijlvest
Projectleider	
Auteur(s)	
Tweede lezer	(kwaliteitsborging BRL2000, protocol 2018)
	(kwaliteitsborging BRL2000, protocol 2003)
Projectnummer	1276983
Aantal pagina's	23
Datum	6 januari 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Locatiegegevens	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Historische gegevens	7
2.5	Terreinverkenning	9
2.5.1	Landbodem	10
2.5.2	Waterbodem	10
2.6	Samenvatting verontreinigingssituatie	10
2.6.1	Landbodem	11
2.6.2	Waterbodem	13
2.7	Asbestverdachtheid	14
2.7.1	Landbodem	14
2.7.2	Waterbodem	15
2.8	PFAS-verdachtheid	15
2.8.1	Landbodem	15
2.8.2	Waterbodem	16
3	Conclusies en aanbevelingen	17
3.1	Landbodem	17
3.2	Waterbodem	19
3.3	Grondverzet en tijdelijke uitname (inclusief PFAS)	20

Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2 Overzicht van de deellocaties en foto's

Bijlage 3 Foto's terreinverkenning

Bijlage 4 Samenvatting geraadpleegde rapporten

Bijlage 5 Bijlage A van de NEN 5717

Bijlage 6 Kaart met aandachtspunten vooronderzoek

Bijlage 7 Veiligheid en kwaliteit

1 Inleiding

In opdracht van waterschap Noorderzijlvest heeft TAUW een vooronderzoek volgens NEN 5725 en NEN 5717 uitgevoerd op diverse trajecten binnen en nabij het dorp Zoutkamp.

De aanleiding voor het vooronderzoek is het voornemen de capaciteit van het gemaal H.D. Louwes te vergroten en de regionale keringen in Zoutkamp te versterken. Dit is noodzakelijk om op langere termijn de waterveiligheid te kunnen garanderen (Programma Droge Voeten 2050).

De voorkeursvariant die hiervoor bedacht is omvat de nieuwbouw van een gemaal op een locatie naast de rijksmonumentale Hunsingosluis in de 'voormalige zeekering', inclusief de renovatie en restauratie van de Hunsingosluis waarbij de spuifunctie van de sluis wordt omgebouwd tot een schutsfunctie. Het huidige gemaal H.D. Louwes wordt binnen deze voorkeursvariant geamoveerd. De oeverbescherming tussen het huidige gemaal H.D. Louwes en de voorkeurslocatie wordt mogelijk (deels) vervangen. Binnen deze waterveiligheidsopgave kunnen meerdere koppelkansen (*nieuwe fietspaden, fiets- en loopbruggen, zichtbaar maken muraltbekleding, uitbreiden aanlegplaatsen etc.*) worden benut. In figuur 1.1 is een overzicht weergegeven van de voorkeursvariant inclusief een aantal koppelkansen.



Figuur 1.1 Overzicht verschillende onderzoekstrajecten

Het doel van het vooronderzoek is inzicht krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekstracés. Op basis van de verkregen informatie wordt advies gegeven of deze (mogelijk) aanwezige verontreinigingen potentieel gevolgen hebben voor de voorkeursvariant.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725¹ (landbodem) en 5717² (waterbodem) uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om voor landbodem de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleidingen A en G uit de NEN 5725. In paragraaf 2.8 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Het vooronderzoek voor de waterbodem is uitgevoerd conform bijlage A uit de NEN 5717. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in bijlage 5.

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten, etc.) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Waterschap Noorderzijlvest (opdrachtgever)
- Provincie Groningen
- Gemeente Het Hogeland
- BAG-gegevens
- Lucht en- straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Bodemloket
- Dinoloket
- Bodem- en waterbodembodemkwaliteitskaarten (inclusief PFAS)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Fysieke terreinverkenning

2.2 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen in en nabij het dorp Zoutkamp (provincie Groningen). Een kaart met de regionale ligging van het plangebied is opgenomen in bijlage 1. Een kaart met de ligging van alle hoofdobjecten/koppelkansen en foto's zijn opgenomen in bijlagen 2 en 3.

Binnen de bebouwde kom van Zoutkamp (stedelijk gebied) maken de volgende hoofdobjecten en koppelkansen deel uit van de voorkeursvariant:

- Hoofdobject 1: Ombouwen Hunsingosluis van keersluis tot schutsluis en inpassen nieuw gemaal
- Hoofdobject 2: Amoveren H.D. Louwes gemaal
- Hoofdobject 3: Vernieuwen zuidwestelijke beschoeiing Hunsingokanaal
- Koppelkans 1: Veilige ontsluiting toeristische opstap plaats Zoutkamp richting het dorp Zoutkamp
- Koppelkans 2: Veilige ontsluiting jachthaven Hunzegtat richting het dorp Zoutkamp
- Koppelkans 3: Aanleg fiets- en voetgangersbrug Spuistraat Zoutkamp
- Koppelkans 4: Herstel cultuurhistorische muraltbekleding in voormalige zeekering
- Koppelkans 5: Aanleg fiets- en voetgangersbrug Rietdiepbrug
- Koppelkans 6: Aanleg nieuwe aanmeervoorzieningen Rietdiep haven
- Koppelkans 7: Aanleg aanmeervoorzieningen in Hunsingokanaal

¹ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

² NEN 5717: Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017



Buiten de bebouwde kom van Zoutkamp (buitengebied) maken de volgende koppelkansen deel uit van de voorkeursvariant:

- Koppelkans 8: Aanleggen fietspad Zoutkamp-Electra (ten zuidwesten van Zoutkamp)
- Koppelkans 9: Aanpassing brug in fietspad Panserpad (ten noorden van Zoutkamp)

Uit de terreinverkenning (paragraaf 2.5) blijkt dat het overgrote deel van het plangebied binnen de bebouwde kom verhard is met klinkers en/of tegels. De Hunsingoweg is verhard met asfalt. De binnendijk ter plaatse van de Hunsingosluis is grotendeels verhard met keien en asfalt. De binnendijk (westzijde) ten noorden van Zoutkamp bestaat uit een muraltbekleding welke plaatselijk overwoekerd is door onkruid. Verspreid door het gebied heen zijn schelpenpaden aanwezig. Er zijn geen halfverhardingen met puin waargenomen.

Het toekomstige fietspad tussen Zoutkamp en Electra, gelegen in het buitengebied, bestaat momenteel uit een dijklichaam. Het dijklichaam is onverhard (gras/braakliggend). De fietsbrug ter plaatse van het Panserpad bestaat grotendeels uit hout. Er is één ligger aanwezig bestaande uit beton. Ter plaatse van beide landhoofden (daar waar mogelijk in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden) zijn geen asbestverdachte materialen en/of bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Uit informatie van het bodeminformatiesysteem bodemloket.nl blijkt dat de ontgravingsklasse van de bodem binnen de bebouwde kom van Zoutkamp plaatselijk varieert van 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de achtergrondwaarde), 'wonen' en klasse 'industrie'. De ontgravingsklasse van de grond buiten de bebouwde kom valt binnen bodemfunctieklassen 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de achtergrondwaarde).

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staan de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van Zoutkamp weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Uit een eerder uitgevoerde boring blijkt dat de bodem ter plaatse van de Reitdiepsluis van 0,0 tot aan 1,5 m-mv uit kleiig zand bestaat. Vanaf circa 1,5 m-mv tot circa 14 m-mv bestaat de bodem voornamelijk uit matig siltige klei. Vanaf 14 tot aan 14,5 m-mv is een laag veen aanwezig met daaronder tot aan 16,5 m-mv matig fijn, zwak grindig zand. Van 16,5 tot aan 17,0 m-mv bestaat de bodem uit zwak siltige klei.	Dinoloket
Antropogene lagen	Onwaarschijnlijk	Op basis van dinoloket wordt de

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
		kans hierop zeer klein geacht.
Maaiveldhoogte	0,63 m +NAP	AHN ²
Stijghoogte freatische grondwater	0,07 m -NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	Oost Noord Oost	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Nee	wkotool.nl ⁶
Kwel/infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,1-0,5 mm/dag)	Klimaat-effectenatlas stichting CAS ⁵
Drainerende of infiltrerende situatie aanwezig als gevolg van nabij gelegen waterlichamen	Afhankelijk van de waterstand van het Reitdiep en Hunsigokanaal. Indien de waterstand van het Reitdiep en Hunsigokanaal hoog is, is er mogelijk een infiltrerende situatie. Indien de waterstand van het Reitdiep en Hunsigokanaal laag is, is er mogelijk sprake van een drainerende situatie.	Ligging locatie

¹ <https://www.wur.nl/nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>, ² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), ³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model, ⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies, ⁵ Klimateffectenatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig, ⁶ <https://wkotool.nl/>

2.4 Historische gegevens

Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp

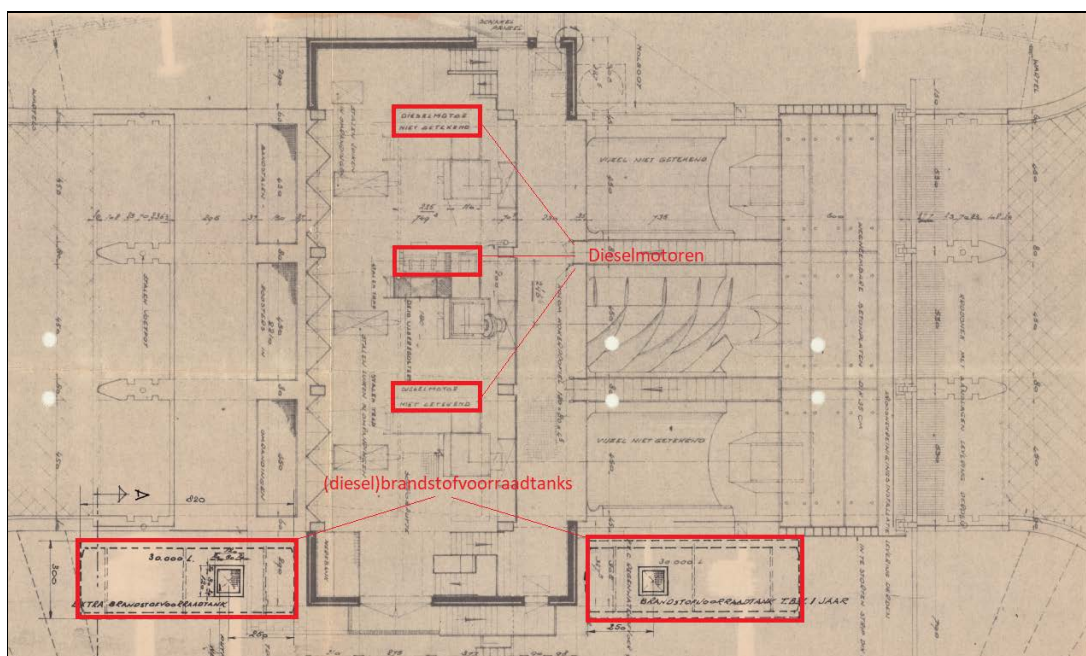
Door de jaren heen heeft het dorp Zoutkamp zich steeds verder ontwikkeld richting het buitengebied. Ten noordwesten van Zoutkamp is tussen 1970-1980 een jachthaven ontwikkeld en is het H.D. Louwes gemaal gebouwd. Ter plaatse van de onderhavige onderzoekstracés hebben vanaf 1965 tot op heden (medio 2020) geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. De ontwikkeling van Zoutkamp is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie rond 1965 (links) en rond 2019 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

De herkomst van de grond (gebiedseigen grond en/of grond van elders), toegepast in de dijklichamen, is voorsnog bij ons onbekend. Voor zover het bekend is, zijn er geen gegevens bekend van gedempte sloten.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat ter plaatse van het H.D. Louwesgemaal drie dieselmotoren en twee (diesel)brandstofvoorraadtanks (30.000 liter per tank) aanwezig zijn. Deze zijn weergegeven in figuur 2.2. De bodem ter plaatse van het H.D. Louwesgemaal is voor zover wij weten niet eerder onderzocht. Alle overige bij ons bekende bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten zijn in het verleden wel onderzocht en/of gesaneerd. Deze resultaten worden nader toegelicht in paragraaf 2.5.

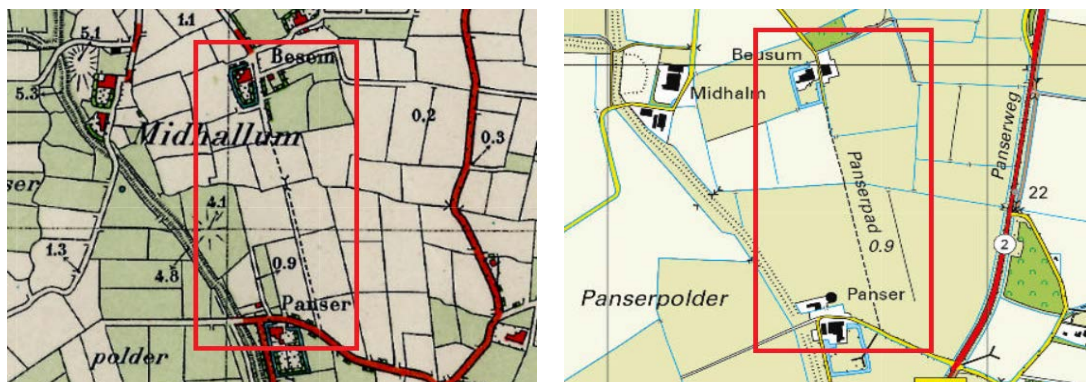


Figuur 2.2 Situering dieselmotoren en (diesel)brandstofvoorraadtanks H.D. Louwesgemaal

Fietsbrug Panserpad

De fietsbrug ter plaatse van het Panserpad, gelegen in het buitengebied van Zoutkamp, is op historisch kaartmateriaal vanaf 1932 zichtbaar. Vanaf 1932 tot op heden (medio 2020) hebben er geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. De ontwikkeling van het Panserpad is weergegeven in figuur 2.3.

Voor zover het bekend is, zijn er geen gegevens bekend van voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem ter plaatse van beide landhoofden verontreinigd kan zijn geraakt. Ter plaatse en nabij de fietsbrug zijn geen gegevens bekend van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.



Figuur 2.3 Onderzoekslocatie rond 1932 (links) en rond 2019 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra

Het toekomstig fietspad tussen Zoutkamp en Electra, gelegen in het buitengebied van Zoutkamp, bestaat uit een dijklichaam. Het dijklichaam is op historisch kaartmateriaal vanaf 1932 zichtbaar. Vanaf 1922 tot aan 2018 hebben er geen wezenlijke veranderingen plaatsgevonden. In 2019 en 2020 is het dijklichaam opnieuw opgebouwd, is het profiel aangepast en is grond aangevoerd (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar). Tijdens deze werkzaamheden is de bovengrond (waarvan de herkomst en kwaliteit onbekend is) opzij gezet en later er weer overheen geplaatst. De ontwikkeling van Zoutkamp is weergegeven in figuur 2.4.



Figuur 2.4 Onderzoekslocatie rond 1932 (links) en rond 2019 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

Voor zover het bekend is, zijn er geen gegevens aanwezig van gedempte sloten, voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Een deel van het onderzoekstracé is in het verleden eerder onderzocht. De resultaten worden nader toegelicht in paragraaf 2.6.

2.5 Terreinverkenning

Op 2 oktober 2020 is een terreinverkenning uitgevoerd door de heer S. Meijer. Hierbij zijn diverse aandachtlocaties naar voren gekomen. De ligging van deze locaties zijn op tekening weergegeven in bijlage 6. In bijlage 3 is een fotobijlage opgenomen.



2.5.1 Landbodem

Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Wel is in een berm ter plaatse van het toekomstige fietspad Spuistraat op het maaiveld/in de bodem puin aangetroffen. Het gaat om ongedefinieerd (gemengd) puin en deze dient als asbestverdacht aangemerkt te worden. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging.

Fietsbrug Panserpad

Op het maaiveld ter plaatse van beide landhoofden zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging.

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra

Na de herprofilering van het dijklichaam is op 2 oktober 2020 een terreinverkenning uitgevoerd. Ter plaatse van het dijklichaam zijn op twee verschillende locaties op het maaiveld zwakke bijmengingen met puin (circa 1-5 %) en asbest aangetroffen (twee plaatjes). Ter plaatse van het overige terrein zijn op het maaiveld zwakke bijmengingen met baksteen (circa 1-5 %) waargenomen.

2.5.2 Waterbodem

Hunsingokanaal

De terreinverkenning is uitgevoerd ter plaatse van de zuidoostelijke aanlegplaatsen- en beschoeiing van het Hunsingokanaal. Tijdens de terreinverkenning zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van (water)bodemverontreiniging. Bij de inspectie van de beschoeiing blijkt dat plaatselijk geen beschoeiing aanwezig is. Daar waar wel een beschoeiing aanwezig is, bestaat deze uit schanskorven en een betonnen en/of metalen damwand.

Reitdiep

De terreinverkenning is uitgevoerd ter plaatse van de aanmeervoorzieningen, nabij de Reitdiepsluis. Tijdens de terreinverkenning zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van (water)bodemverontreiniging.

2.6 Samenvatting verontreinigingssituatie

Op en met name rondom de tracés zijn in het verleden een groot aantal (water)bodemonderzoeken/-saneringen uitgevoerd. Een volledige inventarisatie van deze gegevens inclusief een overzicht en samenvatting is opgenomen in bijlage 4. Uit de inventarisatie zijn diverse aandachtlocaties naar voren gekomen, de ligging van deze aandachtslocaties is op tekening weergegeven in bijlage 6. De selectie van de aandachtlocaties is gemaakt op basis van de onderstaande uitgangspunten:

- Ligging binnen 25 meter van de onderzoekstrajecten
- Aanwezigheid van matig tot sterk verhoogde gehalten in grond, grondwater en/of waterbodem

In de navolgende paragrafen worden de aandachtlocaties nader besproken.

2.6.1 Landbodem

Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp

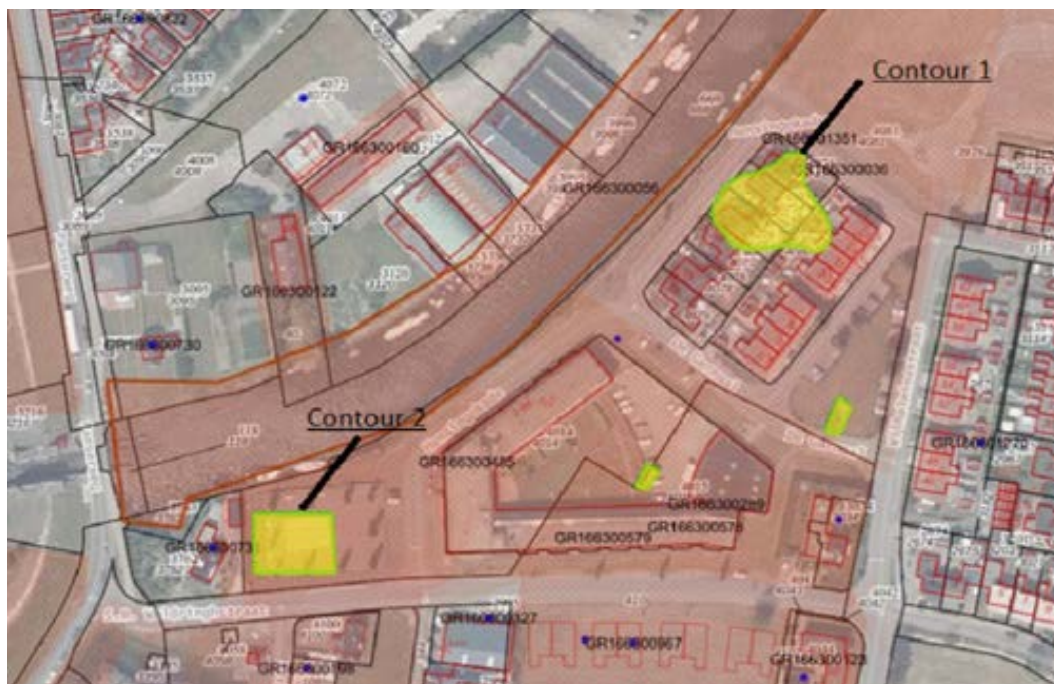
Nabij enkele onderzoekstrajecten binnen de bebouwde kom van Zoutkamp dient rekening te worden gehouden met de volgende aandachtlocaties:

Aandachtlocatie 3: uit voorgaand onderzoek blijkt dat het grondwater ten noordoosten van Reitdiepkade 1A (circa 50 meter afstand van toekomstig fietspad) sterk verontreinigd is met minerale olie. Vooralsnog verwachten wij niet dat de verontreiniging met minerale olie een raakvlak heeft met het onderhavige onderzoektracé.

Aandachtlocatie 7: ter plaatse van Spuistraat 24 (circa 25 meter afstand van toekomstig fietspad) zijn is het verleden een transportbedrijf en een visconserven- en sardinefabriek aanwezig geweest. Vooralsnog verwachten wij niet dat de verontreiniging met minerale olie een raakvlak heeft met het onderhavige onderzoektracé.

Aandachtlocatie 15: nabij en mogelijk ter plaatse van de bestaande aanlegplaatsen en beschoeiingen van het Hunsingokanaal is in het verleden een vijf aantal olietanks gesaneerd. Grond welke sterk verontreinigd bleek te zijn is ontgraven en afgevoerd van de locatie. Na afronding van de werkzaamheden zijn in de grond maximaal licht tot matige verontreinigingen met minerale olie achtergebleven. Het grondwater ter plaatse van één van de peilbuizen bleek na sanering nog sterk verontreinigd te zijn met minerale olie. Ter plaatse is een drainage aangelegd waarop verticaal een blinde drain is aangesloten. Vooralsnog is er bij de provincie Groningen geen informatie beschikbaar welke inzicht zou kunnen geven in de huidige verontreinigingssituatie van het grondwater. Op basis van deze informatie kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat de aangetoonde restverontreinigingen een nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige uitbreiding van de aanlegplaatsen en het vernieuwen van de bestaande beschoeiingen van het Hunsingokanaal.

Aandachtlocatie 16: uit informatie van de provincie Groningen blijkt dat nabij en mogelijk ter plaatse van de bestaande aanlegplaatsen en de beschoeiing van het Hunsingokanaal in de bodem (grond en grondwater) een matige/sterke restverontreiniging met minerale olie aanwezig is (aandachtlocaties 15 en 16). In het bodeminformatiesysteem Nazca-i van de provincie Groningen zijn ten aanzien van de grond twee contouren zichtbaar met minerale olie verontreinigde grond > tussenwaarde. Deze zijn weergegeven in figuur 2.4. Vooralsnog is er bij de provincie Groningen geen informatie beschikbaar welke inzicht zou kunnen geven in de huidige verontreinigingssituatie van het grondwater. Wel is duidelijk dat het grondwater in het verleden sterk verontreinigd is geweest met minerale olie. Op basis van deze informatie kan vooralsnog niet worden uitgesloten dat de aangetoonde restverontreinigingen een nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige uitbreiding van de aanlegplaatsen en het vernieuwen van de bestaande beschoeiingen van het Hunsingokanaal.



Figuur 2.4 Restverontreinigingen met minerale olie in de grond nabij bestaande aanlegplaatsen en beschoeiingen Hunsingokanaal (bron: Provincie Groningen)

Aandachtlocatie 18: in 2002 is in de boven- en ondergrond ter plaatse van een bovengrondse gasolietank een sterk verhoogd gehalte met minerale olie aangetoond. Voor zover bij ons bekend is de omvang niet vastgesteld. Gezien de afstand (>25 meter) van de bovengrondse gasolietank tot aan het onderzoekstracé (zuidoostelijke beschoeiing Hunsingokanaal) verwachten wij niet dat deze een nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygiënische (water)bodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige uitbreiding van de aanlegplaatsen en het vernieuwen van de bestaande beschoeiingen van het Hunsingokanaal.

Fietsbrug Panserpad (buitengebied van Zoutkamp)

Voor zover het bekend is, zijn er geen gegevens bekend van voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem ter plaatse van beide landhoofden verontreinigd kan zijn geraakt. Ter plaatse en nabij de fietsbrug zijn geen gegevens bekend van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken. De bodem ter plaatse van beide landhoofden is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van verschillende vormen van bodemverontreiniging.

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (buitengebied van Zoutkamp)

In 2004 is op een deel van het onderzoekstracé (aandachtlocatie 19) een verkennend- en nader bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van het poldergemaal en een ontsluitingsdam (gelegen buiten het onderzoekstracé) is in de bodem een puntverontreiniging (< 25 m³) met nikkel groter dan de interventiewaarde aangetoond. De omvang van beide puntverontreinigingen zijn in kaart gebracht maar zijn vooralsnog bij ons bekend niet gesaneerd.

Daarnaast zijn tijdens het bovengenoemde onderzoek in de bodem bijmengingen met puin waargenomen. Ter plaatse heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

In 2019 en 2020 is het dijklichaam opnieuw opgebouwd, is het profiel aangepast en is grond aangevoerd (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar). Tijdens deze werkzaamheden is de bovengrond (waarvan de herkomst en kwaliteit onbekend is) opzij gezet en later er weer overheen geplaatst.

Na de herprofilering van het dijklichaam is op 2 oktober 2020 een terreinverkenning uitgevoerd. Ter plaatse van het dijklichaam zijn op twee verschillende locaties op het maaiveld zwakke bijmengingen met puin (circa 1-5 %) en asbest aangetroffen (twee plaatjes). Ter plaatse van het overige terrein zijn op het maaiveld zwakke bijmengingen met baksteen (circa 1-5 %) waargenomen.

Op basis van de bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de bovengrond (herkomst onbekend) ter plaatse van het onderzoekstracé vooralsnog verdacht is op het voorkomen van verschillende vormen (standaard stoffenpakket, PFAS en asbest) van bodemverontreiniging.

2.6.2 Waterbodem

Hunsingokanaal

Uit alle geraadpleegde bronnen blijkt dat ter plaatse van het Hunsingokanaal veel pleziervaart aanwezig is. Tussen het tracé van de Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal zijn twee gemengde en twee gescheiden/verbeterd gescheiden riooloverstorten aanwezig (bijlage 6).

Op en nabij het tracé is in het verleden een aantal waterbodemonderzoeken uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de waterbodem in het verleden verontreinigd was (klasse 3 op basis van som 7 PCB). Het verontreinigde slib is inmiddels ontgraven en verwijderd van de locatie.

Uit de waterbodemkwaliteitskaart van waterschap Noorderzijlvest (*GeoWeb, Bodem en waterbodeminformatiekaart waterschap Noorderzijlvest, 2020*) blijkt dat de waterbodem ter plaatse van het Hunsingokanaal deel uitmaakt van 'vaarwegen'. De waterbodem voldoet hierbij aan kwaliteitsklasse industrie (verspreidbaar).

Uit paragraaf 2.6.1 (aandachtlocaties 15 en 16) blijkt dat nabij en mogelijk ter plaatse van de bestaande aanlegplaatsen en beschoeiing van het Hunsingokanaal mogelijk in het grondwater een restverontreiniging aanwezig is met minerale olie. Vooralsnog kan niet worden uitgesloten dat de aangetoonde restverontreiniging een nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygiënische waterbodemkwaliteit ter plaatse van de toekomstige uitbreiding van de aanlegplaatsen en het vernieuwen van de bestaande beschoeiingen van het Hunsingokanaal.

Samengevat kan worden gesteld dat de waterbodem op basis van pleziervaart, riooloverstorten, waterbodemkwaliteitskaart en (mogelijke) aanwezigheid van een restverontreiniging in het grondwater, verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket'.

Vooralsnog worden ter plaatse van de waterbodem geen sterke verontreinigingen verwacht. Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Reitdiep

Ter plaatse van de bestaande aanmeervoorzieningen, nabij de Reitdiepsluis, is veel plezier- en grote scheepsvaart aanwezig. Op en nabij de aanmeervoorzieningen zijn gegevens bekend van eerder uitgevoerde (water)bodemonderzoeken. Hieruit blijkt dat de waterbodem in het verleden plaatselijk sterk verontreinigd was met zware metalen en PAK. Het verontreinigde slib is in 1999 ontgraven en afgevoerd van de locatie.

Uit de waterbodempkwaliteitskaart van waterschap Noorderzijlvest (*GeoWeb, Bodem en waterbodeminformatiekaart waterschap Noorderzijlvest, 2020*) blijkt dat de waterbodem ter plaatse van het Reitdiep deel uitmaakt van het 'buitengebied'. De waterbodem voldoet hierbij aan kwaliteitsklasse AW2000 (verspreidbaar).

Samengevat kan worden gesteld dat de waterbodem op basis van plezier- en scheepsvaart vooralsnog verdacht is op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket'. Vooralsnog worden ter plaatse van de waterbodem geen sterke verontreinigingen verwacht. Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

2.7 Asbestverdacht

2.7.1 Landbodem

Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp

Uit informatie van Cyclomedia Streetsmart blijkt dat een deel van de gebouwen in Zoutkamp zijn gebouwd in een periode (1945 tot in de jaren tachtig) waarbij asbest veelvuldig werd toegepast. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat binnen de bebouwde kom van Zoutkamp plaatselijk puin in de bodem is aangetroffen. De periode waarin asbest in gebouwen is toegepast en de aanwezigheid van puin in de bodem kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Op basis van deze informatie wordt de bodem binnen de bebouwde kom van Zoutkamp vooralsnog als verdacht aangemerkt op het voorkomen van asbest.

Fietsbrug Panserpad (buitengebied van Zoutkamp)

Ter plaatse van de fietsbrug zijn geen gegevens bekend welke kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. De bodem ter plaatse van beide landhoofden is vooralsnog onverdacht op het voorkomen van asbest.

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (buitengebied van Zoutkamp)

In 2019 en 2020 is het dijklichaam opnieuw opgebouwd, is het profiel aangepast en is grond aangevoerd (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar). Tijdens deze werkzaamheden is de bovengrond (waarvan de herkomst en kwaliteit onbekend is) opzij gezet en later er weer overheen geplaatst.

Tijdens de terreinverkenning van 2 oktober 2020 zijn ter plaatse van het dijklichaam op twee locaties op het maaiveld zwakke bijmengingen met puin (circa 1-5 %) en asbest aangetroffen (twee plaatjes). Daarnaast zijn op het maaiveld op twee verschillende plaatsen asbestverdachte plaatmaterialen waargenomen. Ter plaatse van het overige terrein zijn op het maaiveld zwakke bijmengingen met baksteen (circa 1-5 %) waargenomen.

Op basis van de bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van het onderzoektracé vooralsnog verdacht is op het voorkomen van asbest.

2.7.2 Waterbodem**Hunsingokanaal**

Uit de geraadpleegde informatie van waterschap Noorderzijlvest blijkt dat tussen het tracé van de Hunsingosluis en H.D. geen gegevens bekend zijn welke kunnen duiden op de aanwezig van asbest in de bodem. De waterbodem tussen het tracé van de Hunsingosluis en H.D. wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

Reitdiep

Uit voorgaand onderzoek blijkt dat ter plaatse van de bestaande aanmeervoorzieningen, nabij de Reitdiepsluis, in het verleden puin in het slib aanwezig is geweest (10 à 30 %). Het verontreinigde slib is in 1999 ontgraven en verwijderd van de locatie. Hierbij is een eventuele verdachtmaking op asbest weggenomen. De waterbodem ter plaatse van de aanmeervoorzieningen nabij de Reitdiepsluis wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.

2.8 PFAS-verdachtheid**2.8.1 Landbodem****Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp**

Binnen de bebouwde kom van Zoutkamp geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen³ met betrekking tot PFAS te verwachten. De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Het Hogeland voor PFAS binnen de bebouwde kom voldoet aan de onlangs verruimde landelijke PFAS-normen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden).

³ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

Fietsbrug Panserpad (buitengebied van Zoutkamp)

Voor het buitengebied geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen met betrekking tot PFAS te verwachten. De bodemkwaliteitskaart voor PFAS voor het buitengebied van de provincie Groningen voldoet aan de onlangs verruimde landelijke PFAS-normen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden).

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (buitengebied van Zoutkamp)

In 2019 en 2020 is het dijklichaam opnieuw opgebouwd, is het profiel aangepast en is grond aangevoerd (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar). Tijdens deze werkzaamheden is de bovengrond (waarvan de herkomst en kwaliteit onbekend is) opzij gezet en later er weer overheen geplaatst.

De bodemkwaliteitskaart voor PFAS voor het buitengebied van de provincie Groningen voldoet aan de onlangs verruimde landelijke PFAS-normen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden). Echter, de bovengrond ter plaatse van het dijklichaam is in het verleden aangebracht. Het is vooralsnog onbekend of het gaat om gebiedseigen grond en/of grond van elders. Het is mogelijk dat grond is toegepast uit een PFAS-verdacht gebied. Op basis van deze informatie wordt de bovengrond ter plaatse van het dijklichaam vooralsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van verhoogde gehalten met PFAS.

2.8.2 Waterbodem**Hunsingokanaal**

Tussen het tracé van de Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen met betrekking tot PFAS te verwachten. Het onderzoekstracé ligt niet in een gebied welke verdacht is op de parameter GenX. Als gevolg van atmosferische depositie wordt de waterbodem (slib) als verdacht aangemerkt op het voorkomen van PFAS. Omdat op en nabij de onderzoekslocatie geen puntbronnen met PFAS aanwezig zijn, wordt de kans op verontreiniging met PFAS beperkt geacht (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden).

Op 7 januari 2020 is de waterbodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld. Het tracé tussen de Hunsingosluis en het H.D. Louwes gemaal maakt hier geen onderdeel vanuit en ligt hiermee niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS.

Reitdiep

Ter plaatse van de bestaande aanmeervoorzieningen, nabij de Reitdiepsluis, geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen met betrekking tot PFAS te verwachten. Het onderzoekstracé ligt niet in een gebied welke verdacht is op de parameter GenX. Als gevolg van atmosferische depositie wordt de waterbodem (slib) als verdacht aangemerkt op het voorkomen van PFAS. Omdat op en nabij de onderzoekslocatie geen puntbronnen met PFAS aanwezig zijn, wordt de kans op verontreiniging met PFAS beperkt geacht (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden).

Het gebied ter plaatse van de bestaande aanmeervoorzieningen, nabij de Reitdiepsluis, maakt hier geen onderdeel uit van de waterbodembodemkwaliteitskaart PFAS en ligt hiermee niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Landbodem

Bebouwde kom (dorp) van Zoutkamp

Op basis van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het H.D. Louwesgemaal zijn drie dieselmotoren en twee (diesel)opslagtanks (30.000 liter per tank) aanwezig. Mogelijk is de bodem ter plaatse van het H.D. Louwesgemaal hierdoor verontreinigd geraakt (lekkage)
- Ter plaatse van de Hunsingokade en de beschoeiing is mogelijk in bodem (grond en grondwater) een restverontreiniging met minerale olie aanwezig (aandachtlocaties 15 en 16)
- Ter plaatse van alle overige onderzoekstrajecten worden vooralsnog lichte verontreinigingen met parameters uit het standaard stoffenpakket in de bodem verwacht
- Binnen de bebouwde kom van Zoutkamp geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen⁴ met betrekking tot PFAS te verwachten. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden). Informatie over PFAS in relatie met grondverzet is weergegeven in paragraaf 3.3
- Uit het vooronderzoek blijkt dat een deel van de gebouwen in Zoutkamp zijn gebouwd in een periode (1945 tot in de jaren tachtig) waarbij asbest veelvuldig werd toegepast. Uit voorgaande onderzoeken blijkt dat binnen de bebouwde kom van Zoutkamp plaatselijk puin in de bodem is aangetroffen. De periode waarin asbest in gebouwen is toegepast en de aanwezigheid van puin in de bodem kan een aanwijzing zijn dat de bodem asbesthoudend materiaal bevat. Op basis van deze informatie wordt de bodem binnen de bebouwde kom van Zoutkamp vooralsnog als verdacht aangemerkt op het voorkomen van asbest

Uit de bovenstaande informatie blijkt dat de gehele locatie verdacht is op het voorkomen van verschillende vormen van bodemverontreiniging. Ter plaatse van het H.D. Louwesgemaal kunnen vooralsnog verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten niet worden uitgesloten. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van een restverontreiniging in de grond en het grondwater met minerale olie ter plaatse van de uit te breiden aanlegplaatsen en bestaande beschoeiing van het Hunsingokanaal. Daar waar in de toekomst werkzaamheden in de bodem gaan plaatsvinden dient eerst een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd te worden.

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

Het verkennend bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de strategie voor een 'verdachte niet- lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-NL)', conform de NEN 5740⁵.

Ter plaatse van de (diesel)opslagtanks gelegen op de locatie H.D. Louwesgemaal dient een onderzoek op maat uitgevoerd te worden conform de strategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)' conform de NEN 5740.

Het verkennend asbestonderzoek dient uitgevoerd te worden conform onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707⁶)'. De bovengrond wordt hierbij als verdacht aangemerkt. Het verkennend asbestonderzoek kan gecombineerd worden uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

Fietsbrug Panserpad (buitengebied van Zoutkamp)

Op basis van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Vooralnog zijn er geen verdenkingen op het voorkomen van verschillende vormen van bodemverontreiniging (standaard stoffenpakket en asbest)
- Op basis van de bodemkwaliteitskaart (standaard stoffenpakket grond) is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden)
- Voor het buitengebied geldt dat er geen aanleidingen zijn om puntbronnen met betrekking tot PFAS te verwachten. Op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden)

Uit de bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de bodem onverdacht is op het voorkomen van verschillende vormen van bodemverontreiniging. Eventuele toekomstige grondroerende zaken kunnen zonder een verkennend bodemonderzoek worden uitgevoerd. De bodemkwaliteitskaart kan als wettig bewijsmiddel worden gehanteerd voor het eventueel afvoeren van grond tijdens eventuele toekomstige graafwerkzaamheden. Meer informatie over PFAS in relatie met grondverzet is weergegeven in paragraaf 3.3.

Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (buitengebied van Zoutkamp)

Op basis van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het poldergemaal is in 2004 in de bodem een puntverontreiniging (< 25 m³) met nikkel aangetoond groter dan de interventiewaarde. De puntverontreiniging is vooralnog bij ons bekend niet gesaneerd
- In 2019 en 2020 is het dijklichaam opnieuw opgebouwd, is het profiel aangepast en is grond aangevoerd (kwaliteitsklasse altijd toepasbaar). Tijdens deze werkzaamheden is de bovengrond (waarvan de herkomst en kwaliteit onbekend is) opzij gezet en later er weer overheen geplaatst.

⁵ NEN 5740:2009+A12016 Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

⁶ NEN 5707+C2:2017: Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017

- Na de herprofilering van het dijklichaam is op 2 oktober 2020 een terreinverkenning uitgevoerd. Ter plaatse van het dijklichaam zijn op twee verschillende locaties op het maaiveld zwakke bijmengingen met puin (circa 1-5 %) en asbest aangetroffen (twee plaatjes). Ter plaatse van het overige terrein zijn op het maaiveld zwakke bijmengingen met baksteen (circa 1-5 %) waargenomen

Op basis van de bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de bovengrond ter plaatse van het dijklichaam in het verleden is aangebracht. Het is vooralsnog onbekend of het gaat om gebiedseigen grond en/of grond van elders. Het is mogelijk dat grond is toegepast uit bijvoorbeeld gebieden waar sprake is geweest van PFAS-verdachte puntbronnen. Op basis van deze informatie wordt de bovengrond ter plaatse van het dijklichaam vooralsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van verschillende vormen van bodemverontreiniging (standaard stoffenpakket, PFAS en asbest).

Daar waar in de toekomst werkzaamheden in de bovengrond zullen plaatsvinden, dient eerst een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd te worden. De puntverontreiniging met nikkel in de grond dient hierbij geactualiseerd te worden. Hiermee kan worden aangetoond of de sterke verontreiniging met nikkel nog steeds aanwezig is in de bodem.

Het verkennend bodemonderzoek ten aanzien van de bovengrond dient uitgevoerd te worden conform de strategie voor een 'verdachte lijnvormige locatie diffuse bodembelasting heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE-L)', conform de NEN 5740. Hierbij dient de parameter PFAS geanalyseerd te worden.

Het verkennend asbestonderzoek dient uitgevoerd te worden conform onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)'. De bovengrond wordt hierbij als verdacht aangemerkt. Het verkennend asbestonderzoek kan gecombineerd worden uitgevoerd met het verkennend bodemonderzoek.

Het actualiserend bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform NTA 5755 (strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

3.2 Waterbodem

Husingokanaal

Op basis van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De waterbodem wordt op basis van de riooloverstorten, pleziervaart, waterbodemkwaliteitskaart en (mogelijke) restverontreiniging in het grondwater ter plaatse van de bestaande aanlegplaatsen en beschoeiing vooralsnog als verdacht aangemerkt op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket'
- Vooralsnog worden ter plaatse van de waterbodem geen sterke verontreinigingen verwacht

- Als gevolg van atmosferische depositie wordt de waterbodem (slib) als verdacht aangemerkt op het voorkomen van PFAS. Omdat op en nabij de onderzoekslocatie geen puntbronnen met PFAS aanwezig zijn, wordt de kans op verontreiniging met PFAS beperkt geacht (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden). Het onderzoekstracé maakt geen onderdeel uit van de waterbodemkwaliteitskaart PFAS en ligt hiermee niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS
- Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest

Indien in de toekomst de zuidoostelijke beschoeiing wordt vervangen, waarbij in het slib zal worden geroerd, wordt een verkennend waterbodemonderzoek aanbevolen. De waterbodem dient onderzocht te worden op de parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket' en 'PFAS'. Het verkennend waterbodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de strategie 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' zoals vermeld is in NEN 5720.

Reitdiep

Op basis van het vooronderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- De waterbodem wordt op basis van de plezier- en scheepsvaart vooralsnog als verdacht aangemerkt op het voorkomen van verontreinigingen met parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket'
- Vooralsnog worden ter plaatse van de waterbodem geen sterke verontreinigingen verwacht
- Als gevolg van atmosferische depositie wordt de waterbodem (slib) als verdacht aangemerkt op het voorkomen van PFAS. Omdat op en nabij de onderzoekslocatie geen puntbronnen met PFAS aanwezig zijn, wordt de kans op verontreiniging met PFAS beperkt geacht (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden). Het onderzoekstracé maakt geen onderdeel uit van de waterbodemkwaliteitskaart PFAS en ligt hiermee niet in een gebied met gebiedsspecifiek beleid voor PFAS
- Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest

Indien in de toekomst de aanmeervoorzieningen worden gerenoveerd, waarbij in het slib zal worden geroerd, wordt een verkennend waterbodemonderzoek aanbevolen. De waterbodem dient onderzocht te worden op de parameters uit het 'Standaard regionaal waterbodempakket' en 'PFAS'. Het verkennend waterbodemonderzoek dient uitgevoerd te worden conform de strategie 'Haven, normale onderzoeksinspanning (HN)' zoals vermeld is in NEN 5720.

3.3 Grondverzet en tijdelijke uitname (inclusief PFAS)

Algemeen

Voor onverdachte terreindelen die niet aanvullend hoeven te worden onderzocht kan met betrekking tot standaardparameters (NEN-parameters) grondverzet en toepassing elders plaatsvinden op basis van de vastgestelde bodemkwaliteitskaarten. Beperkende factor hierbij is PFAS.

Door bedrijfsmatige activiteiten en bijvoorbeeld PFAS-houdend blusschuim, maar ook door atmosferische depositie, komt PFAS in de bodem terecht. Daar waar PFAS-verdachte bedrijfsmatige activiteiten hebben plaatsgevonden en PFAS-houdend blusschuim is gebruikt (puntbronnen) is de bodem verdacht op het voorkomen van PFAS boven de landelijke achtergrondwaarden. Gebieden die in feite niet verdacht zijn voor PFAS-stoffen in de bodem kunnen door atmosferische depositie alsnog PFAS bevatten. In deze gebieden worden veelal gehalten met PFAS aangetoond boven de rapportagegrens van 0,1 ug/kg ds maar beneden de landelijke achtergrondwaarden.

Vanaf 1 oktober 2019 is het verplicht de PFAS-waarde in de bodem te onderzoeken, voordat gestart kan worden met grondverzet. Kortom: er mag geen grond vervoerd worden als de PFAS-waarde niet bekend is.

Grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart PFAS

Om grondverzet mogelijk te maken in gebieden waar geen verdachte bodemverontreiniging aanwezig is, is voor het buitengebied van de provincie Groningen een (water)bodemkwaliteitskaart PFAS ontwikkeld. Als de (water)bodemkwaliteitskaart gegevens bevat over PFAS, kan de (water)bodemkwaliteitskaart gebruikt worden als milieuhygiënische verklaring en is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk. Grondverzet kan plaatsvinden binnen de reikwijdte van de desbetreffende (water)bodemkwaliteitskaart.

Echter, bij de afvoer van grond naar erkende afvalverwerkers en/of grondbanken wordt grond zonder PFAS-analyse veelal niet geaccepteerd. Indien grond wordt afgevoerd naar een erkende afvalverwerker en/of grondbank dan wordt een PFAS-onderzoek aanbevolen.

Grondverzet (met toepassing elders) zonder bodemkwaliteitskaart PFAS

Onderzoek naar PFAS is niet nodig in situaties waarbij op basis van vooronderzoek gemotiveerd kan worden dat de (water)bodem onverdacht is op het voorkomen van PFAS (alle PFAS onder rapportagegrens van 0,1 ug/kg ds).

Gebieden die onderhevig zijn aan atmosferische depositie vallen hier niet onder. In deze gebieden worden veelal gehalten met PFAS aangetoond boven de rapportagegrens van 0,1 ug/kg ds maar beneden de landelijke achtergrondwaarden.

In gebieden die geen deel uitmaken van de (water)bodemkwaliteitskaart (bijvoorbeeld oude dorpskernen) en onderhevig zijn aan atmosferische depositie, kan alleen grondverzet (met toepassing elders) plaatsvinden met een aanvullend onderzoek naar PFAS. Dit moet voor grond gebeuren door middel van een in-situ (NEN 5740 of protocol 1001) of ex-situ partijkeuring (protocol 1001). Voor baggerspecie kan dit ook met een waterbodemonderzoek (NEN 5720).



Tijdelijke uitname

Voor grond welke tijdelijk wordt uitgenomen en weer wordt teruggeplaatst, is geen directe noodzaak om op PFAS te onderzoeken, tenzij sprake is van een verdachte puntbronlocatie met mogelijke sterk verhoogde gehalten aan PFAS (zie tekstblok 'tijdelijke uitname').

"Tijdelijke uitname"

In artikel 36, derde lid van het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen dat het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan zonder inachtneming van de artikelen 38 tot en met 64, als deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht. De criteria 'bewerken', 'op of nabij dezelfde plaats' en 'onder dezelfde condities' worden in de artikelsgewijze toelichting van het Besluit verder toegelicht"

Dit houdt in dat:

1. Als aan het bovenstaande wordt voldaan, de tijdelijke uitname is toegestaan zonder verplichte kwaliteitsbepaling, toetsing aan de functie en kwaliteit en meldingsverplichting. Overige bepalingen (zorgplicht en functionaliteit) en wetgeving (bijvoorbeeld Wbb, afvalstoffen- en arboregelgeving, Wro en Waterwet) blijven bij tijdelijke uitname onverminderd van kracht. In hoeverre een situatie onder tijdelijke uitname valt, is aan het decentrale bevoegd gezag. Om het bevoegd gezag te ondersteunen bij het maken van de afweging heeft Bodem+ samen met de werkgroep Grond en Baggerspecie en het Implementatieteam Besluit bodemkwaliteit het [Handvat tijdelijke uitname van grond en baggerspecie](#) ontwikkeld van 7 juli 2010. Dit Handvat bevat een checklist met aandachtspunten bij de afweging of een situatie wel of niet onder tijdelijke uitname past
2. De term 'op of nabij' geeft enige speelruimte. Dit betekent dat de grond of baggerspecie niet precies op dezelfde plaats moeten worden toegepast, maar wel onder dezelfde omstandigheden. Als het bijvoorbeeld eerst onder een verharding lag dan mag het ook weer onder een verharding worden toegepast maar niet op onverhard terrein omdat dan de omstandigheden voor uitloging anders zijn. Dat geldt ook voor grond die eerst boven het grondwaterniveau lag en na uitname onder grondwaterniveau wordt toegepast. Ook dat mag niet zonder aanvullend onderzoek en toetsing

Conclusies

Binnen de bebouwde kom van Zoutkamp

- Grondverzet (met toepassing elders) binnen de bebouwde kom van Zoutkamp is alleen mogelijk met een aanvullend onderzoek naar PFAS
- Tijdelijke uitname van grond is mogelijk tenzij sprake is van een verdachte puntbronlocatie met mogelijke sterk verhoogde gehalten aan PFAS. Aanbevolen wordt om de plannen voor de tijdelijke uitname voor te leggen aan het bevoegd gezag besluit bodemkwaliteit (gemeente Het Hogeland). Dit om te voorkomen dat tijdens de uitvoering er discussie ontstaat met handhaving over de afzet dan wel hergebruik van grond



Buitengebied van Zoutkamp

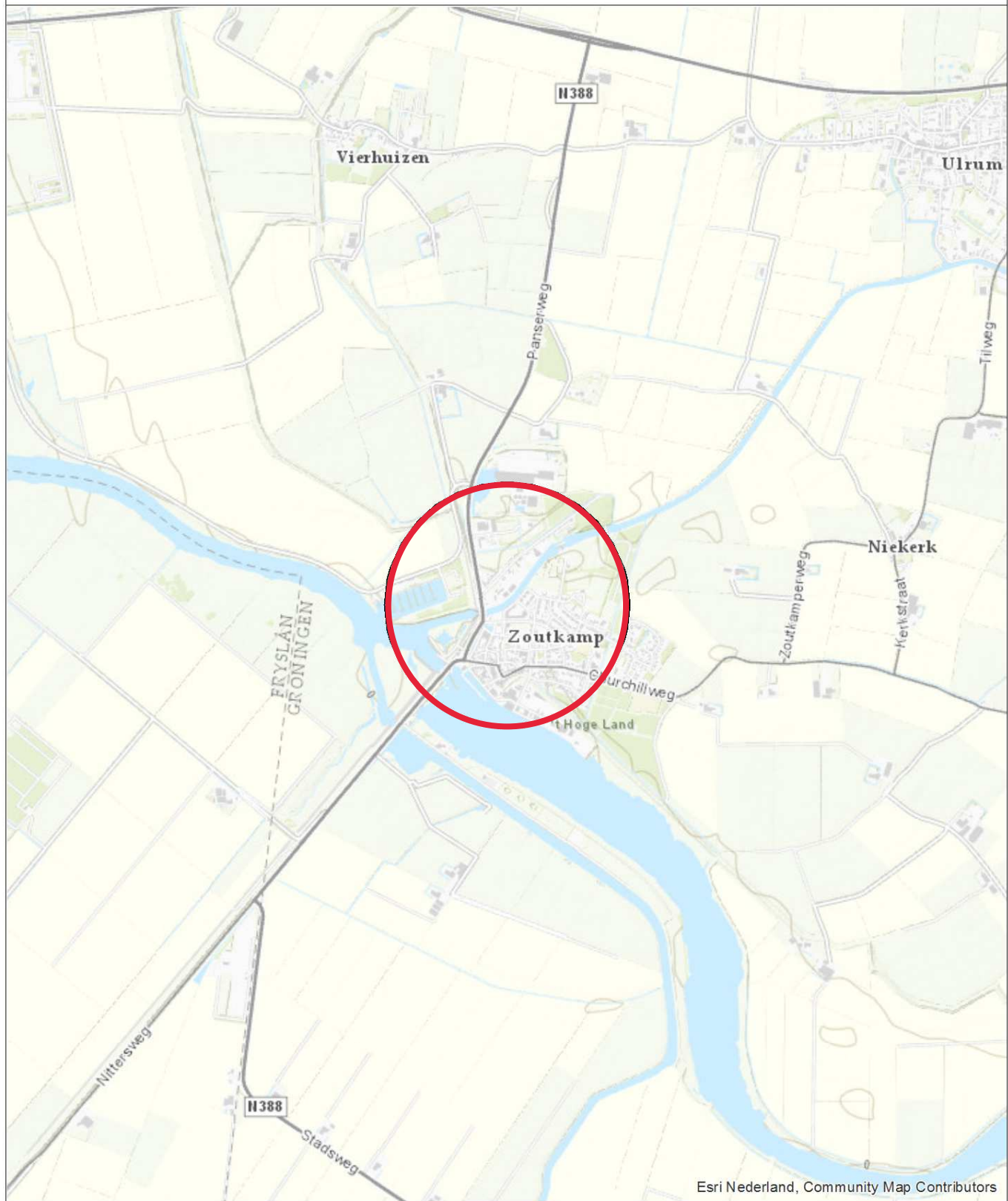
- Grondverzet in het buitengebied van Zoutkamp kan plaatsvinden binnen de reikwijdte van de desbetreffende (water)bodemkwaliteitskaart PFAS. Aanvullend onderzoek naar PFAS is niet nodig
- Bij de afvoer van grond naar erkende afvalverwerkers en/of grondbanken wordt grond zonder PFAS-analyse veelal niet geaccepteerd. Indien grond wordt afgevoerd naar een erkende afvalverwerker en/of grondbank dan wordt een PFAS-onderzoek aanbevolen



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



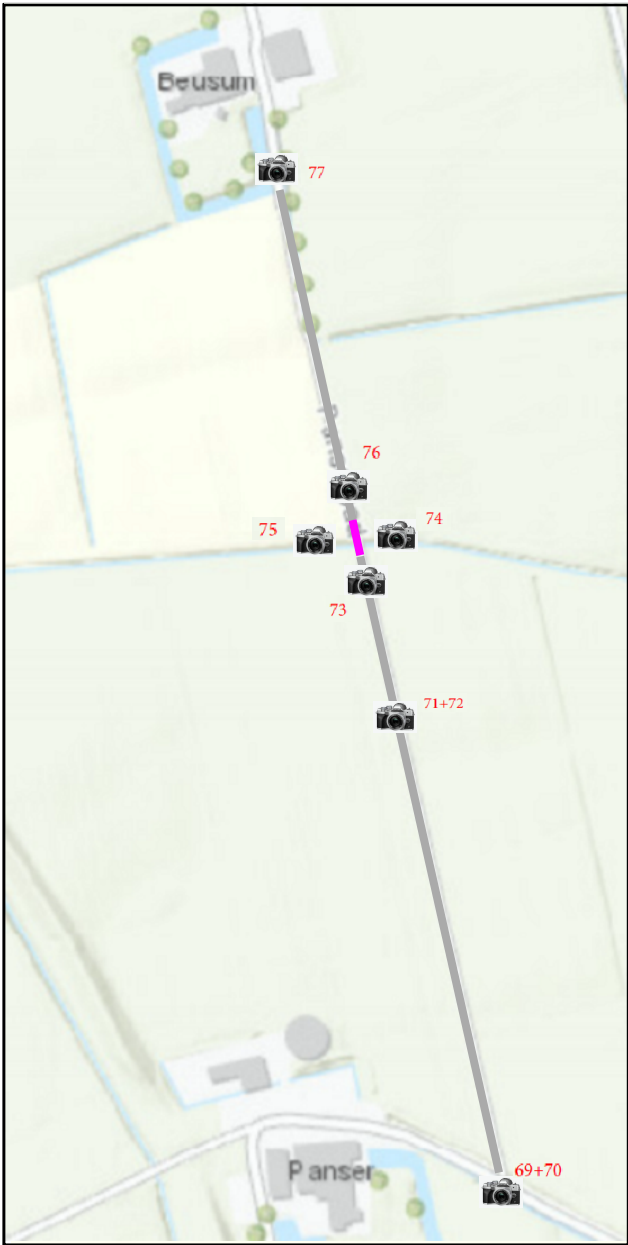
0 300 600 900 1200 m

Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal 1:25000	Status Definitief
Project Historisch (water)bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp	Formaat A4	Projectnummer 1276983
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 28-9-2020 Get.: TDA Gec.: #	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7420 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 99 66		



Bijlage 2

Overzicht van de deellocaties en foto's



Overzicht 1



Legenda

- Ombouwen Hunsingosluys van keersluys tot schutsluis en inpassen nieuw gemaal (hoofdobject 1)
- Amoveren H.D. Louwes gemaal (hoofdobject 2)
- Vernieuwen beschoeiing Hunsingokanaal (hoofdobject 3)
- Aanleg fiets- en voetgangersbrug (koppelkans 1, 3, 5)
- Aanleg nieuwe aanmeervoorzieningen Rietdiep haven (koppelkans 6)
- Herstel cultuurhistorische muraltbekleding in voormalige zeekering (koppelkans 4)
- Uitbreiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal (koppelkans 7)
- Aanpassen brug (koppelkans 9)
- Faciliteren nieuwe routes

Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal 1:5000	Status Definitief
Project Historisch (water) bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp	Formaat A3	Projectnummer 1276983
Titel Situering onderzoekstracés en foto's bebouwde kom van Zoutkamp en brug Panserpad	Datum: 28-09-2020 Get. Gec.	Tekeningnummer 2.1
Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 98 66		



Legenda

— Nieuw fietspad (meerkoppelkans 8)

Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Historisch (water) bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp	Formaat A3	Projectnummer 1276983
Titel Situering onderzoektrase toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra	Datum 28-09-2020 Get. Gec.	Tekeningnummer 2.2



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



Bijlage 3

Foto's terreinverkenning

Foto's terreinverkenning



Foto 1: Situering Rietdiepsluis



Foto 2: Situering Rietdiepsluis



Foto 3: Situering Rietdiepsluis



Foto 4: Situering Rietdiepsluis



Foto 5: Situering Rietdiepsluis

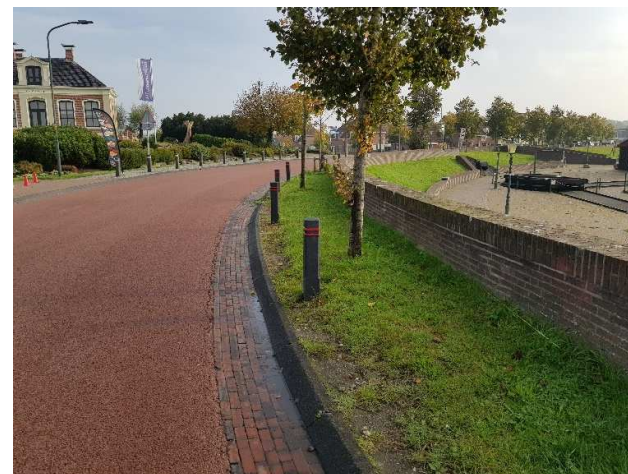


Foto 6: Situering toekomstig fietspad Spuistraat

Foto's terreinverkenning



Foto 7: Situering toekomstig fietspad
Spuistraat (puin in berm)



Foto 8: Situering toekomstig fietspad Spuistraat



Foto 9: Situering aanmeervoorzieningen Reitdiep haven

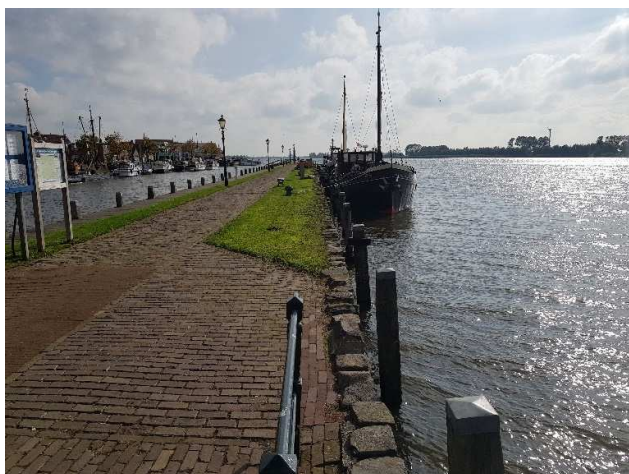


Foto 10: Situering aanmeervoorzieningen Reitdiep haven



Foto 11: Situering aanmeervoorzieningen Reitdiep haven



Foto 12: Situering aanmeervoorzieningen Reitdiep haven

Foto's terreinverkenning



Foto 13: Situering toekomstig fietspad Spuistraat



Foto 14: Situering toekomstig fietspad Spuistraat



Foto 15: Situering toekomstig fietspad Spuistraat



Foto 16: Situering toekomstig fietspad Spuistraat



Foto 17: Situering Hunsingosluis



Foto 18: Situering Hunsingosluis

Foto's terreinverkenning



Foto 19: Situering Hunsingosluis (boven op de vml. zeekering)



Foto 20: Situering Hunsingosluis (boven op de vml. zeekering)



Foto 21: Situering Hunsingosluis (talud bestaande uit keien en asfalt)



Foto 22: Situering Hunsingosluis



Foto 23: Situering Hunsingosluis



Foto 24: Situering Hunsingosluis (boven op de vml. zeekering)

Foto's terreinverkenning



Foto 25: Situering Hunsingosluis (boven op de vml. zeekering)



Foto 26: Situering muraltbekleding vml. zeekering



Foto 27: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 28: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 29: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 30: Situering (faciliteren) nieuwe routes

Foto's terreinverkenning



Foto 31: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 32: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 33: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 34: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 35: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 36: Situering (faciliteren) nieuwe routes

Foto's terreinverkenning

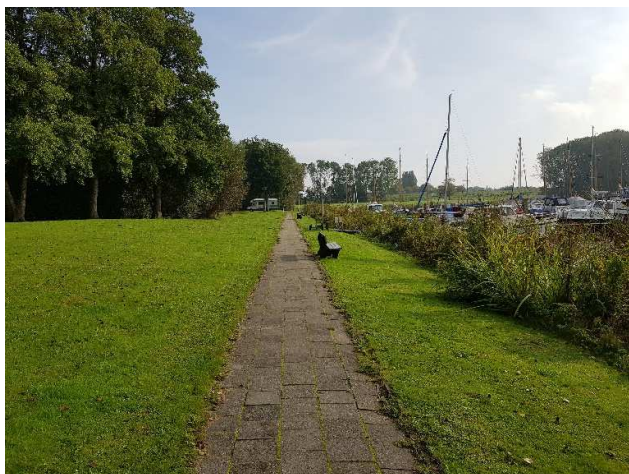


Foto 37: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 38: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 39: Situering muraltbekleding vml. zeekering



Foto 40: Situering muraltbekleding vml. zeekering



Foto 41: Situering (faciliteren) nieuwe routes



Foto 42: Situering muraltbekleding vml. zeekering

Foto's terreinverkenning



Foto 43: Situering muraltbekleding vml. zeekering



Foto 44: Situering muraltbekleding vml. zeekering



Foto 45: Situering entree Zoutkamp



Foto 46: Situering toekomstige oversteek voetgangers



Foto 47: Situering voormalige waterzuiveringsinstallatie



Foto 48: Situering beschoeiing Hunsingokanaal

Foto's terreinverkenning



Foto 49: Situering beschoeiing Hunsingokanaal



Foto 50: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal



Foto 51: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal



Foto 52: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal



Foto 53: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal (schanskorf beschoeiing)



Foto 54: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal (schanskorf beschoeiing)

Foto's terreinverkenning



Foto 55: Situering uit te breiden aanlegplaatsen Hunsingokanaal
(geen beschoeiing aanwezig)



Foto 56: Situering uit te breiden aanlegplaatsen
Hunsingokanaal (geen beschoeiing aanwezig)



Foto 57: Situering beschoeiing Hunsingokanaal



Foto 58: Situering beschoeiing Hunsingokanaal
(betonnen damwand beschoeiing)



Foto 59: Situering beschoeiing Hunsingokanaal (geen beschoeiing
aanwezig)



Foto 60: Situering beschoeiing Hunsingokanaal (overgang naar
metalen damwand beschoeiing)

Foto's terreinverkenning



Foto 61: Situering beschoeiing Hunsingokanaal (metalen damwand beschoeiing)



Foto 62: 6 Situering beschoeiing Hunsingokanaal (metalen damwand beschoeiing)



Foto 63: Situering beschoeiing Hunsingokanaal (overgang van metalen damwand beschoeiing naar geen beschoeiing)



Foto 64: Situering H.D. Louwes gemaal



Foto 65: Situering H.D. Louwes gemaal



Foto 66: Situering H.D. Louwes gemaal

Foto's terreinverkenning



Foto 67: Situering H.D. Louwes gemaal



Foto 68: Situering H.D. Louwes gemaal



Foto 69: Situering Pansepad



Foto 70: Situering Pansepad

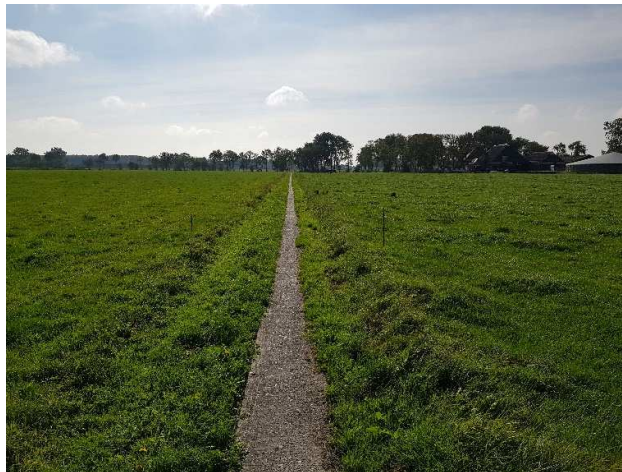


Foto 71: Situering Pansepad



Foto 72: Situering Pansepad

Foto's terreinverkenning

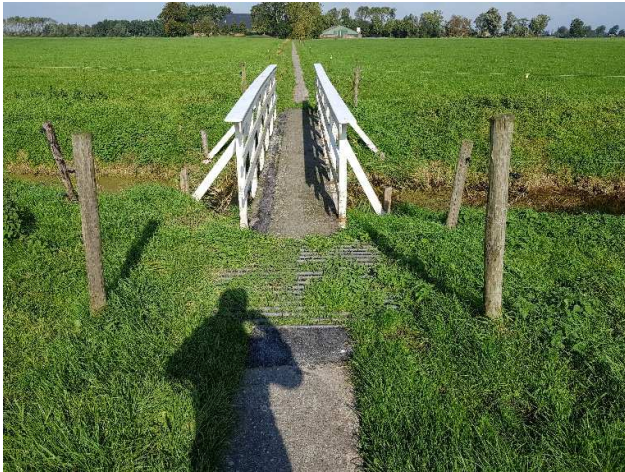


Foto 73: Situering bruggetje Panserpad



Foto 74: Situering bruggetje Panserpad



Foto 75: Situering bruggetje Panserpad



Foto 76: Situering bruggetje Panserpad

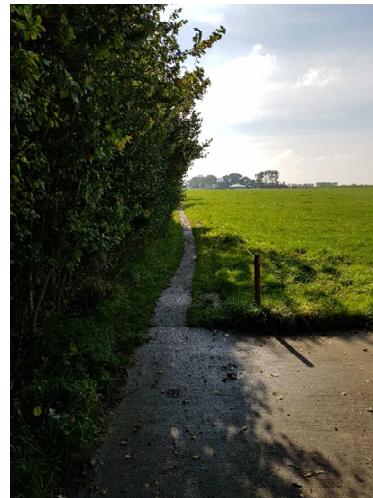


Foto 77: Situering Panserpad



Foto 78: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra

Foto's terreinverkenning



Foto 79: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 80: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (puin op maaiveld)



Foto 81: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (puin op maaiveld)



Foto 82: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (asbestverdacht materiaal op maaiveld)



Foto 83: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 84: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra

Foto's terreinverkenning



Foto 85: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 86: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 87: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 88: Situering toekomstig fietspad
Zoutkamp-Electra



Foto 89: Situering toekomstig fietspad
Zoutkamp-Electra



Foto 90: Situering toekomstig fietspad
Zoutkamp-Electra (puin op maaiveld)

Foto's terreinverkenning



Foto 91: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (puin op maaiveld)



Foto 92: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra (asbestverdacht materiaal aangetroffen op maaiveld)



Foto 93: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Foto 94: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra

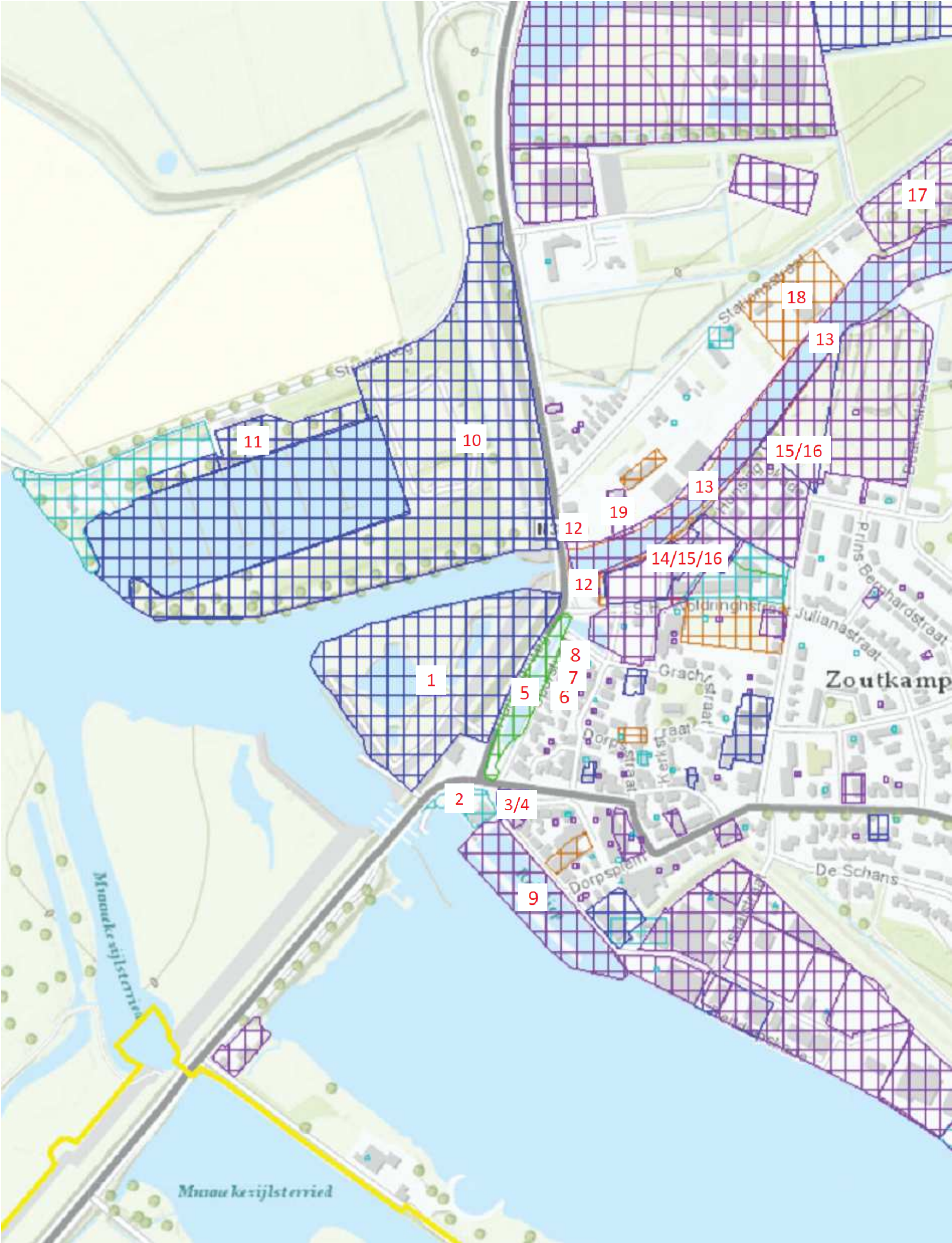


Foto 95: Situering toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra



Bijlage 4

Samenvatting geraadpleegde rapporten



Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal -	Status Definitief
Project Historisch (water) bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp	Formaat A3	Projectnummer 1276983
Titel Situering eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bebouwde kom Zoutkamp	Datum 28-09-2020	Tekeningnummer 4.1
	Get. TEGSIS Gec. xme	
 Tauw		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

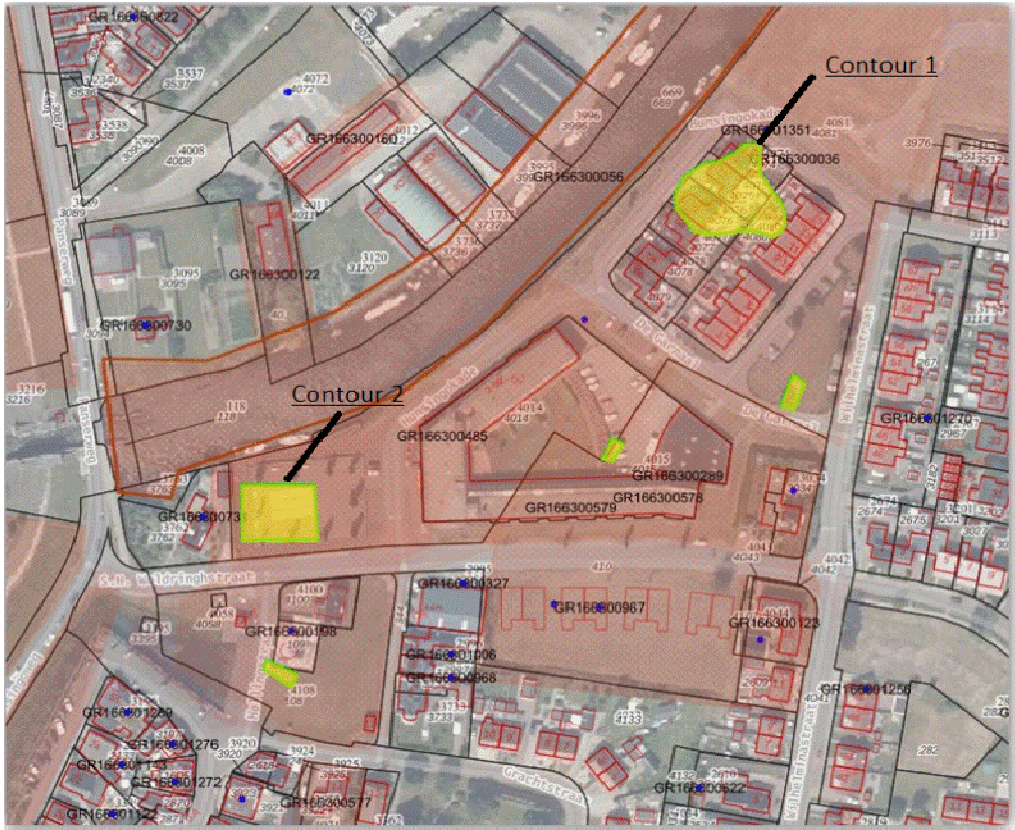


Opdrachtgever Waterschap Noorderzijlvest	Schaal -	Status Definitief
Project Historisch (water) bodemonderzoek Nieuwe Waterwerken Zoutkamp	Formaat A3	Projectnummer 1276983
Titel Situering eerder uitgevoerde bodemonderzoeken toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra	Datum 28-09-2020	Tekeningnummer
	Get.  Gec. 	4.2
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66		

Locatie nummer	Deelgebied	Identificatiecode	Locatiecode	Locatiennaam	Type	Auteur	Nummer	Datum	Samenvatting onderzoeksresultaten	Conclusie
1	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis/Ombouwen Hunsingosluis en inpassen nieuw gemaal	GR166300377	AA166300031	DE, ZKP, Jachthaven Hunzegat (A)	Verkenndend onderzoek NVN 5740	TERRA Bodemonderzoek	555160-A.R01	30-5-1995	Bij de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Bovengrond: Licht verontreinigd met zink en kwik, vermoedelijk van natuurlijke oorsprong.	De overschrijdingen zijn dusdanig marginaal, dat er geen sprake is van een verminderde multifunctionaliteit van de bovengrond. Er zijn geen belemmeringen ten aanzien van het toekomstig gebruik van de bovengrond.
2	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166300280	AA166300296	Reitdiepskade 1 9974P) Zoutkamp	Verkenndend onderzoek NEN 5740	CSO	4191	6-12-2004	Rapport digitaal niet beschikbaar	De onderzochte locatie ligt op circa 5 meter en is circa 3,0 meter lager gelegen dan het onderhavig onderzoekstracé (toekomstig fietspad). Derhalve verwachten wij niet dat eventuele activiteiten op locatie een nadelige invloed heeft kunnen hebben gehad op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het onderhavig onderzoekstracé (toekomstig fietspad)
3	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166300511	AA166300213	DE, ZKP, Schoolstraat, Splitsing Reitdp	Orienterend bodemonderzoek	Grond- en gewasonderzoek	13382	10-4-2001	Zintuiglijke waarnemingen: puin en olie-op-water Bovengrond: niet bemonsterd Ondergrond: licht verontreinigd met minerale olie, PAK en xylenen Grondwater: sterk verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met benzeen en xylenen Aanbevelingen: Geen saneringsnoodzaak voor grond en grondwater. De fundatie situatie achterhalen om een betere inschatting te kunnen maken. Tevens aanbevelen om ter plaatse aanvullende boringen te verrichten om meer zekerheid te krijgen of de tanks wel/niet verwijderd zijn.	Het grondwater ter plaatse van de onderzochte locatie is sterk verontreinigd met minerale olie. De locatie ligt op circa 10 meter afstand van het onderhavig onderzoekstracé (toekomstig fietspad). Vooralnog verwachten wij niet dat de sterk met minerale olie verontreinigd grondwater een raakvlak heeft met het onderhavige onderzoekstracé (toekomstig fietspad). Echter, bij toekomstige werkzaamheden in het grondwater wordt het plaatsen van een peilbuis nabij de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater sterk aanbevolen.
					Sanerings evaluatie	Koch	1-19-207-9	1-11-1999	Bovengrond: licht verontreinigd met vluchtige aromaten Ondergrond: licht verontreinigd met vluchtige aromaten Grondwater: geen verontreinigingen aangetroffen	Na de saneringswerkzaamheden blijkt de grond en het grondwater nog maximaal licht verontreinigd te zijn met vluchtige aromaten. De verhoogde concentraties vormen geen risico voor de volksgezondheid en/of milieu. Sanering beëindigd.
					Saneringsplan	Koch	1-19-207-8	1-2-1998	Grondsanering: 345 m3/ 585 ton verontreinigde grond naar verontreiniger, waarvan 55 m3/ 95 ton schoon bleek en teruggeplaats in depot. Grondwatersanering: Doormiddel van drainagesysteem op een diepte van 3,0 m met een lengte van 12. Duur 5 maanden, gelooosd op het riool. Tanks: 3 tanks (super, euro, diesel) met een inhoud van 5 m3 verwijderd en verschroot.	
					Nader onderzoek	Koch	1-19-207-4	31-12-1997	Zintuiglijke waarnemingen: Licht tot sterke benzinegeuren Ondergrond pompeiland: sterk verontreinigd met minerale olie Ondergrond overig terrein: licht verontreinigd met minerale olie Grondwater pompeiland: sterk verontreinigd met minerale olie Grondwater overig terrein: licht verontreinigd met minerale olie Aanbevelingen: Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en derhalve geldt voor deze locatie een saneringsnoodzaak.	
					Verkenndend onderzoek NVN 5740	CBB	13382	1-7-1992	Zintuiglijke waarnemingen: Licht tot sterke benzinegeuren, rioolgeuren en puin Boven- en ondergrond vulpunten: licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten Ondergrond pompeiland: licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten Ondergrond ondergrondse tanks : sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten Grondwater pompeiland: sterk verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten Aanbevelingen: Nader Onderzoek voor de omvang van de olieverontreiniging.	
4	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166300007	AA166300060	DE, ZKP, Schoolstraat, GR-066-007	Sanerings evaluatie	Van Limborgh	1-19-207-9	30-11-1999	In het verleden is op locatie een benzine-service-station aanwezig geweest. Hetgeen heeft geleid tot een sterke bodemverontreiniging. De bodemverontreiniging is verwijderd doormiddel van een sanering. Er zijn geen restverontreinigingen achtergebleven.	Er zijn geen restverontreinigingen achtergebleven. Hiermee zijn de saneringsdoelstellingen behaald.
					Nader onderzoek	Van Limborgh	1-19-207-4	28-2-1998		
					Saneringsplan	Van Limborgh	1-19-207-4	28-2-1998		
					Verkenndend onderzoek NVN 5740	CBB Centraal Bodemkundig Buro	3585.bwt/1vh	30-7-1992		
5	Fiets- en voetgangersbrug Spuistraat	GR166300041	AA166300040	DE, ZKP, Spuistraat (vestingsgracht)	Saneringsplan	Tauw	NN-BO20040930	30-6-2004	<u>Conclusie 15 juli 2008:</u> Circa 240 m3 slib moet afgegraven worden. Sober en doelmatig saneren. Doel is herstel van de oude vestingcontouren van Zoutkamp. Ontgraving als saneringstechniek. Vrijkomend slib wordt afgevoerd. Proceswater wordt teruggevoerd in het te saneren gebied. Aanvullen met schoon aanvulmateriaal. Er zijn geen rapporten beschikbaar bij de gemeente Het Hogeland en de Provincie Groningen.	Uit het bodeminformatiesysteem blijkt dat er een stabiele situatie aanwezig is. Er zijn geen restverontreinigingen achtergebleven.
					avr (aanvullend rapport)	DHV	NN-BO20041037	25-6-2004		
					Sanerings evaluatie	Tauw	R1748-02-001	26-2-2001		
					Nader onderzoek	DHV	NN-BO2002229	14-8-2000		
					Nader onderzoek	Tauw	R0761-01-001	14-8-2000		
					Nader onderzoek	Oranjewoud	10289-46821	30-3-1999		
					Nader onderzoek	Grond- en gewasonderzoek	10289-46821	30-3-1999		
					Verkenndend onderzoek NVN 5740	Grond- en gewasonderzoek	16154-61166	22-1-1999		
					Verkenndend onderzoek NEN 5740	Oranjewoud	16054-61166	21-1-1999		
6	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166301122	AA166300946	DE, Spuistraat 22	Geen	Geen	Geen	Geen	Activiteit: Visverwerkend bedrijf en visconserveren- en sardinefabriek. De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.	Vooralsnog verwachten wij niet dat de verdachte activiteiten een nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstige fietspad.
7	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166301143	AA166300972	DE, Spuistraat 24	Geen	Geen	Geen	Geen	Activiteit: Visconserveren- en sardinefabriek en transportbedrijf. Op de onderzoekslocatie moet een historisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit dit onderzoek moet blijken of op de onderzoekslocatie activiteiten aanwezig zijn (geweest) die de bodem mogelijk hebben verontreinigd.	Mogelijk hebben de verdachte activiteiten een nadelige invloed gehad op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstige fietspad.
8	Fiets- en voetgangersbrug Reitdiepsluis	GR166301289	AA166301162	DE, Dorpsstraat 55	Geen	Geen	Geen	Geen	Activiteit: Visconserveren- en sardinefabriek. De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.	Vooralsnog verwachten wij niet dat de verdachte activiteiten een nadelige invloed hebben gehad op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstige fietspad.
9	Aanmeervoorzieningen Reitdiep haven	GR166300030	AA166300003	DE, ZKP, Dampier, GR-066-030	Sanerings evaluatie	TAUW	q0510-01.001	22-7-1999	Het slib dat was ingedeeld in klasse 3 en 4, is door de baggerwerkzaamheden volledig verwijderd.	Al het verontreinigd slib is verwijderd van de locatie. Hiermee is de saneringsdoelstelling behaald.
					Verkenndend onderzoek NVN 5740	TAUW	M0838.01.001	20-3-1998	Zintuiglijke waarnemingen: Op het water is geen oliefilm waargenomen. Aan het slib zijn veelal een lichte tot zeer lichte benzine'/dieselgeur en een zeer lichte tot matige oliefilm waargenomen. Op het zuidelijk deel van de locatie is het slib plaatselijk puinhoudend (10 a 30%). De bodem onder de sliblaag is op alle onderzochte punten zintuiglijk schoon. MM1: licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, licht verhoogd gehalte aan minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan PAK's. Slib klasse 4. MM2: Licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK-totaal (10). Slib klasse 3. MM3: Licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en licht verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK-totaal (10). Slib klasse 4.	Het is waarschijnlijk dat het hier een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft (meer dan 25 m3 verontreinigd slib). Aanbevolen wordt om de aangetoonde verontreinigingen nader te onderzoeken. Het vrijkomende slib mag niet worden verspreid maar moet worden gereinigd of gestort. Het betreft bijna 4000 m3 slib (1,1 ha * 0,35 cm slib).
					Verkenndend onderzoek NVN 5740	Oranjewoud	556601	14-1-1997	Zintuiglijke waarnemingen: In de bodem van 1,0-1,5 m-mv is puin waargenomen. De sliblaag van de waterbodem vertoont plaatselijk een olie-op-water-reactie. De dikte van de sliblaag varieert van 5 cm (zuidwestzijde dam) tot 20 cm (oostzijde dam). Grond: 0,0-1,5 m-mv: licht verontreinigd met PAK Waterbodem: De sliblaag aan de noordoostzijde van de dam is matig verontreinigd met lood en PAK, licht verontreinigd met kwik, zink en koper en minerale olie. De sliblaag aan de zuidwestzijde van de dam is licht verontreinigd met PAK.	De grond in de dam kan niet als multifunctionele grond worden hergebruikt. Indien in de toekomst de haven wordt uitgediept dient rekening te worden gehouden met het feit dat het slib verontreinigd is.

Locatie nummer	Deelgebied	Identificatiecode	Locatiecode	Locatiennaam	Type	Auteur	Nummer	Datum	Samenvatting onderzoeksresultaten	Conclusie
16	Uitbreiding aanlegplaatsen/vernieuwen beschoeiing Hunsingokanaal	GR166300036	AA166301353	DE, ZP, WOLDRINGHSTRAAT	Sanerings evaluatie	DHV	NN-BO20011559	9-8-2001	Er zijn geen rapporten beschikbaar bij de gemeente Het Hogeland en de Provincie Groningen. Uit ambtelijke memo's van de Provincie Groningen blijkt het volgende:	Uit het bodeminformatiesysteem bodemloket.nl blijkt dat de situatie stabiel is. In de grond zijn restverontreinigingen achtergebleven. Uit de aangeleverde informatie van de Provincie Groningen komt niet duidelijk naar voren wat de omvang is en/of zijn van de restverontreiniging(en). In het bodeminformatiesysteem Nazca van de Provincie Groningen zijn ten aanzien van de grond twee contouren zichtbaar met verontreinigde grond (minerale olie) > tussenwaarde. De contouren van het grondwater zijn niet weergegeven. Wel is duidelijk dat het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie. De contouren met verontreinigde grond zijn op circa 10 meter afstand gelegen van de bestaande aanlegplaatsen/beschoeiing. De verontreinigingscontouren van de grond zijn weergegeven op een figuur onderaan de tabel.
					Saneringsplan	DHV	NN-BO20002068	24-7-2000	• Tijdens sloopwerk is men een verontreiniging tegen gekomen. De grond is in depot gezet in afwachting van een definitieve bestemming.	
					Sanerings onderzoek	DHV	NN-BO20001775	5-7-2000	• Op de grens met buurman is toch mobiele verontreiniging geconstateerd op 2,5 meter rond de tussenwaarde. Verwijdering is onevenredig duur (schuur). In overleg met buurman wordt afgesproken dat het kan blijven zitten. Milieutechnisch geen probleem.	
					Nader onderzoek	DHV	NN-BO20001447	23-5-2000	• Langs het kanaal is ook nog wat aangetoond. Er wordt nog naar oplossing gezocht.	
					Nader onderzoek	TAUW	R0021-3815730-HHH-DO	7-3-2000	• In sommige putbodems is ook nog wat aangetoond. Moet nog verwijderd worden.	
17	Vernieuwen beschoeiing Hunsingokanaal/amoveren H.D. Louwesgemaal	GR166300015	AA166300184	DE, ZKP, Zoutkamp (GJ 010), GR-066-015	Verkenndend onderzoek NVN 5740	TAUW	R001/3745317/HHH/DO2	27-9-1999	• Bij kade blijft iets zitten. In de toekomst moet de kade er toch een keer uit en nu kunnen bomen voorlopig gespaard blijven. Restverontreiniging wordt afgeperkt. Sanering praktisch klaar.	Vooralnog verwachten wij niet dat de voormalige stortlocatie een nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygenische bodemkwaliteit ter plaatse van de H.D. Louwesgemaal en de waterbodemkwaliteit ter plaatse van het Hunsingokanaal.
					Nader onderzoek	Outline Consultancy	B08K0138	28-10-2008	Digitaal rapport is niet beschikbaar, wél is aangegeven dat het niet om een verdachte locatie gaat.	
					Verkenndend onderzoek NEN 5740	TERRA Bodemonderzoek	5147	25-8-2005	Digitaal rapport is niet beschikbaar, wél is aangegeven dat het niet om een verdachte locatie gaat.	
18	Vernieuwen beschoeiing Hunsingokanaal	GR166300302	AA166300292	DE, ZKP, Stationsstraat 10-12	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Tauw Group	onbekend	29-3-2000	Voormalige stortlocatie. Grondwater: Arseen, Minerale Olie > I. Verder geen bijzonderheden.	Aanbevolen wordt het grond- en oppervlaktewater 1x per jaar te monitoren
					Bodemsanering bedrijven (BSB)	Waterschap Noorderzijlvest	01-5077.01	20-2-2002	Zintuiglijk: Olie-verontreiniging aangetroffen tpv bovengrondse gasolietank. Boven- en ondergrond gasolietank: sterk verontreinigd met minerale olie Boven- en ondergrond overig terrein: licht verontreinigd met minerale olie en/of PAK Grondwater: Licht verontreinigd met zware metalen en minerale olie.	Onderzoekslocatie is niet vrij van verontreinigingen. Ter plaatse van de bovengrondse gasolietank dient een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Alle overige resultaten vormen geen risico's voor volksgezondheid/milieu en ook geen belemmering voor huidige gebruik of inrichting van terrein. Gezien de afstand van de bovengrondse gasolietank tot het onderhavig plangebied verwachten wij niet dat deze een nadelige invloed heeft gehad op de milieuhygenische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van het Hunsingokanaal.
19	Uitbreiding aanlegplaatsen/vernieuwen beschoeiing Hunsingokanaal	GR166300122	AA166301347	DE, ZKP, Stationsstraat 2a	Historisch onderzoek	TAUW	R001-4444556ADS-kdv-V01-NL	15-6-2006	De eerder verdenkingen komen op basis van het historisch onderzoek te vervallen. Op locatie hoeft geen oriënterend onderzoek uitgevoerd te worden.	Vooralnog verwachten wij niet dat eventuele activiteiten op locatie een nadelige invloed kunnen hebben gehad op de milieuhygenische waterbodemkwaliteit ter plaatse van het Hunsingokanaal
20	Toekomstig fietspad Zoutkamp-Electra	GR166300563	AA166300287	DE, ZKP, Noorder Reitdieppolder (gemaal)	Nader onderzoek	Geomet BV	VN-34399	7-9-2004	Zintuiglijke waarnemingen: Puinresten en slib Grond ontsluitingsdam: licht verontreinigd met nikkel. Grond toekomstig poldergemaal: licht verontreinigd met nikkel	Sterke verontreiniging met nikkel is afgeperkt. Het gaat waarschijnlijk om twee puntverontreinigingen < 25m3. Er hoeven derhalve geen saneringsmaatregelen te worden getroffen. Aanbevelingen: Bij evt. afvoer van grond dient de gemeente te worden geïnformeerd. Omdat destijds geen asbestonderzoek heeft plaatsgevonden bevelen wij aan dient alsnog te doen.
					Verkenndend onderzoek NEN 5740	Grond en Water	R001-4345880LPO-DO1-N-A	30-6-2004	Zintuiglijke waarnemingen: Kooldeeltjes in de bovengrond ter plaatse van de boringen 30-35. Mogelijk een sliblaag aanwezig ter plaatse van boring 11. Matige hoeveelheid puin ter plaatse van ontsluitingsdam aangetroffen. Bovengrond: licht verontreinigd met chroom, PAK, EOX en minerale olie Ondergrond: sterk verontreinigd met nikkel Grondwater: licht verontreinigd met arseen Bijzonderheden: ontsluitingsdammen worden als verdacht beschouwd, niet aangegeven voor welke stof.	Aangeoonde verontreinigingen in de grond doormiddel van een aanvullend bodemonderzoek in kaart brengen. Niet uitgesloten is dat de aangetroffen gehalten in de ondergrond gerelateerd zijn aan van nature in dit gebied voorkomende sedimenten. De bodem ter plaatse van de ontsluitingsdam dient als asbestverdacht aangemerkt te worden (aanwezigheid van puin).

Afbeelding locatienummer 15: Situering van de verontreinigingscontouren grond > tussenwaarde (bron: Provincie Groningen)





Tauw

Kenmerk

R503-1276983XME-V03-kst-NL

Bijlage 5

Bijlage A van de NEN 5717

Resultaten vooronderzoek NEN 5717

Hunsingokanaal

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
1) Gegevens over de onderzoekslocatie		
Ligging onderzoekslocatie	Hunsingokanaal (tracé gelegen tussen de Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal) te Zoutkamp. De zuidoostelijke oeverbescherming wordt in de toekomst mogelijk vervangen.	Opdrachtgever (Waterschap Noorderzijlvest)
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	Totale lengte van de oeverbeschoeiing betreft circa 500 meter. Tot circa 2 à 3 meter uit kant beschoeiing wordt in de toekomst (mogelijk) werkzaamheden in de waterbodem verricht. De diepte is vooralsnog onbekend.	Opdrachtgever, Streetsmart en terreinverkenning
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	Betreft een kanaal met aan de noordwestzijde een industrieterrein en aan de zuidoostzijde woningbouw, een kade en een braakliggend terrein. Bij de inspectie van de beschoeiing blijkt dat plaatselijk geen beschoeiing aanwezig is. Daar waar wel een beschoeiing aanwezig is bestaat deze uit schanskorven en een betonnen en/of metalen damwand.	Streetsmart, topotijdreis en terreinverkenning.
Watertype	Groot lintvormig, gegraven oppervlaktewater.	Streetsmart en terreinverkenning.
Sedimentatiepatroon	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het tracé gelegen tussen de Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal is om/nabij 2006 gebaggerd.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Zie bijlage 4 => locatienummer 13	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Zie bijlage 4 => locatienummer 13	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mogelijke interventiewaarde overschrijdingen.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Waterbodemkwaliteitskaart	Vaarwegen. Industrie maar wel verspreidbaar	GeoWeb Waterschap Noorderzijlvest
2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)		
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	Uit het vooronderzoek blijkt dat tussen het tracé Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal twee tot mogelijk drie riooloverstorten aanwezig zijn.	GeoWeb Waterschap Noorderzijlvest
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	Er hebben zich geen ongewone voorvallen plaatsgevonden op de onderzoekslocatie	Opdrachtgever, gemeente Het Hogeland
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart.	Streetsmart, terreinverkenning
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	De toekomstige beschoeiing is deels gelegen langs een weg met verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag.	Streetsmart, terreinverkenning
Onderzoekslocatie is op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	Er wordt geen lozing van de wegriolering verwacht.	Streetsmart, Klic-melding en terreinverkenning.

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Ter plaatse van de watergang zijn geen oeverbeschoeiingen aanwezig met gecreosoteerde olie behandeld hout	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	Er is geen beïnvloeding van de onderzoekslocatie door andere materialen.	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Niet aanwezig.	Streetsmart, terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Tijdens de terreinverkenning zijn ter plaatse van de toekomstige beschoeiing geen bodemvreemde materialen en/of afval aangetroffen.	Terreinverkenning
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn geen aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
3) Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)		
Waterbodem — Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging	Er is zover bekend geen achtergrondbelasting op de waterbodem door diffuse verontreiniging	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Waterkwaliteit, zwevende stof — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Er zijn geen gegevens bekend over de waterkwaliteit of over het zwevend stof	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Uit het vooronderzoek blijkt dat tussen het tracé Hunsingosluis en H.D. Louwes gemaal twee overstorten aanwezig zijn.	Opdrachtgever
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Mogelijk. Zie adviesrapport paragraaf 2.6.2 (aandachtlocatie 15 en 16)	Opdrachtgever, gemeente Het Hogeland, provincie Groningen en eigen archief
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Niet aanwezig.	Streetsmart, terreinverkenning
Bodemvreemd materiaal	Er wordt geen bodemvreemd materiaal verwacht	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Asbestverdachte materialen	Er wordt geen asbestverdacht materiaal verwacht.	Terreinverkenning.
Natuurlijke achtergrondwaarden	Onderzoekslocatie maakt geen deel uit van de waterbodemkwaliteitskaart	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
4) overige onderzoeksaspecten		
(Kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden	Er zijn geen objecten en obstakels aanwezig tijdens de uitvoering van de werkzaamheden	Terreinverkenning, Streetsmart
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	Aangezien zowel de sliblaag en de vaste waterbodem onderzocht dient te worden dient er voorafgaand aan de werkzaamheden een Klic-melding te worden gedaan.	Opdrachtgever
Tot besluit		

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.	-
Leemte in kennis	De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720:2017 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Asbest	Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Veiligheidsklasse CROW 400	Op basis van voorgaand onderzoek kan onder basishygiëne gewerkt worden.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-

Resultaten vooronderzoek NEN 5717

Reitdiep

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
1) Gegevens over de onderzoekslocatie		
Ligging onderzoekslocatie	Aanmeervoorzieningen Reitdiep, nabij de Reitdiepsluis te Zoutkamp. De aanmeervoorzieningen worden in de toekomst mogelijk gerenoveerd.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	Totale lengte van de aanmeervoorzieningen betreft circa 200 meter. Tot circa 2 á 3 meter uit kant aanmeervoorzieningen wordt in de toekomst (mogelijk) werkzaamheden in de waterbodem verricht. De diepte is onbekend.	Opdrachtgever, Streetsmart en terreinverkenning
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	Aanmeervoorzieningen met daaromheen stalen damwanden. Geen weg en /of bebouwingen aanwezig.	Streetsmart, topotijdsreis en terreinverkenning.
Watertype	Haven	Streetsmart en terreinverkenning.
Sedimentatiepatroon	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Zie bijlage 4 => locatienummer 9	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Zie bijlage 4 => locatienummer 9	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Zie bijlage 4 => locatienummer 9	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van mogelijke interventiewaarde overschrijdingen.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Waterbodempkwaliteitskaart	Buitengebied. AW2000/verspreidbaar	GeoWeb Waterschap Noorderzijlvest
2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)		
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen	Er zijn geen puntbronnen bekend.	GeoWeb Waterschap Noorderzijlvest
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen	Er hebben zich geen ongewone voorvallen plaatsgevonden op de onderzoekslocatie	Opdrachtgever, gemeente Het Hogeland
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart.	Streetsmart, terreinverkenning
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	De aanmeervoorzieningen zijn niet gelegen langs een weg.	Streetsmart, terreinverkenning
Onderzoekslocatie is op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	Er wordt geen lozing van de wegriolering verwacht.	Streetsmart, Klic-melding en terreinverkenning.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Ter plaatse van de watergang zijn geen oeverbeschoeiingen aanwezig met gecreosoteerde olie behandeld hout	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	Er is geen beïnvloeding van de onderzoekslocatie door andere materialen.	Terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Niet aanwezig.	Streetsmart, terreinverkenning
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Tijdens de terreinverkenning zijn ter plaatse van de toekomstige beschoeiing geen bodemvreemde materialen en/of afval aangetroffen.	Terreinverkenning
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn geen aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
3) Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)		
Waterbodem — Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging	Er is zover bekend geen achtergrondbelasting op de waterbodem door diffuse verontreiniging	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Waterkwaliteit, zwevende stof — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Er zijn geen gegevens bekend over de waterkwaliteit of over het zwevend stof	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Niet aanwezig.	Opdrachtgever
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Niet aanwezig.	Opdrachtgever, gemeente Het Hogeland, provincie Groningen en eigen archief
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Niet aanwezig.	Streetsmart, terreinverkenning
Bodemvreemd materiaal	Er wordt geen bodemvreemd materiaal verwacht	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Asbestverdachte materialen	Er wordt geen asbestverdacht materiaal verwacht.	Terreinverkenning.
Natuurlijke achtergrondwaarden	Onderzoekslocatie maakt geen deel uit van de waterbodempkwaliteitskaart	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
4) overige onderzoeksaspecten		
(Kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden	Er zijn mogelijk boten aanwezig tijdens de uitvoering van de werkzaamheden	Terreinverkenning, Streetsmart
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	Aangezien zowel de sliblaag en de vaste waterbodem onderzocht dient te worden dient er voorafgaand aan de werkzaamheden een Klic-melding te worden gedaan.	Opdrachtgever
Tot besluit		
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.	-
Leemte in kennis	De geraadpleegde bronnen geven voldoende relevante informatie over de onderhavige onderzoekslocatie om een waterbodemonderzoek volgens de NEN 5720:2017 uit te voeren. Er zijn geen leemten in kennis.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Asbest	Er is vooralsnog geen aanleiding om asbest in de waterbodem te verwachten. De waterbodem wordt vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Veiligheidsklasse CROW 400	Op basis van voorgaand onderzoek kan onder basishygiëne gewerkt worden.	Gemeente Het Hogeland en eigen archief
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 geldig van 3 tot 5 jaar, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-



Bijlage 6

Kaart met aandachtspunten vooronderzoek



Bijlage 7 Veiligheid en kwaliteit

TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.