



Milieukundig Vooronderzoek NEN 5725

**Kadeversterking Lappenvoort Oosterland -
gemeenten Tynaarlo en Groningen**

projectnummer 0472575.100
definitief revisie 03
11 februari 2022

Milieukundig Vooronderzoek NEN 5725

Kadeversterking Lappenvoort Oosterland - gemeenten Tynaarlo en Groningen

projectnummer Antea Group: 0472575.100

definitief revisie 03
11 februari 2022

Auteur

L.J. Lafeber

Opdrachtgever

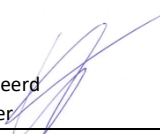
Waterschap Hunze en Aa's
Aquapark 5
9641 PJ VEENDAM

datum vrijgave
11-02-2021

beschrijving revisie 00
definitief

gecontroleerd
W. Visser

vrijgave
R. Haanstra



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Onderzoeksstrategie	1
1.4	Kwaliteitsborging	1
2	Projectbeschrijving en onderzoeksopzet	2
2.1	Projectomschrijving	2
2.2	Onderzoeksopzet	3
2.3	Uitvoering	3
3	Resultaten	5
3.1	Huidig gebruik	5
3.2	Historisch gebruik	5
3.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	5
3.4	Algemene bodemkwaliteit binnen het projectgebied	6
3.5	Geïnterviewde bodeminformatie	7
3.6	Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's	7
3.7	Terreininspectie	8
3.8	Overige milieuhygiënische risico's binnen projectgebied	8
3.9	Resume	8
4	Conclusies en aanbevelingen	9
Bijlagen		
Bijlage 1	Situatietekening	
Bijlage 2	Historisch kaartmateriaal	
Bijlage 3	Overzichtstekening verdachte deellooties	
Bijlage 4	Foto's	
Bijlage 5	Gegevens historisch onderzoek	
Bijlage 6	Kwaliteitsborging	

1 Inleiding

In opdracht van Waterschap Hunze en Aa's heeft Antea Group (als onderaannemer van Bouwhuis) een milieukundig vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Kadeversterking Lappenvoort Oosterland' in de gemeenten Tynaarlo (provincie Drenthe) en Groningen (Provincie Groningen).

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het milieukundig vooronderzoek betreft het voornemen binnen het plangebied kadeversterking te realiseren. Hierbij zijn graafwerkzaamheden voorzien en zal grond worden toegepast ten behoeve van ophoging en verbreding van de kade.

1.2 Doelstelling

Het doel van het milieukundig vooronderzoek is het vaststellen van de aan- / afwezigheid en aard van verdachte activiteiten en/of bekende bodemverontreinigingen ter plaatse van het projectgebied. Vastgesteld moet worden of grondverzet kan plaatsvinden op basis van de vigerende bodemkwaliteitskaarten (ontgravingskaarten en toepassingskaarten) of dat er sprake is van een afwijkende bodemkwaliteit ter plaatse van specifieke locaties, waarbij maatwerk noodzakelijk is. Op basis van de resultaten van onderhavig vooronderzoek wordt beoordeeld of milieukundig vervolgonderzoek nodig is.

1.3 Onderzoeksstrategie

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

1.4 Kwaliteitsborging

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie. De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

Antea Group accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde onderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group. In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2 Projectbeschrijving en onderzoeksopzet

2.1 Projectomschrijving

Het plangebied bevindt zich in een aantal polders ten oosten van het Noord-Willemskanaal, ten westen van het dorp Paterswolde, ten noorden van vliegveld Eelde en ten zuiden van het Paterwoldsemeer. Het tracé heeft een lengte van circa 6.450 meter¹. Het tracé is grotendeels onverhard, plaatselijk zijn (half)verhardingen aanwezig in de vorm van een puinpad, schelpenpad, betonpad of grasbetonpad. Om eventueel verontreinigende bronnen gelegen nabij het tracé te identificeren is een bufferzone van 25 meter aangehouden. In onderstaande afbeelding is de ligging van het tracé c.q. het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1: overzichtkaart plangebied en onderzoeksgebied

De opdrachtgever is voornemens binnen het plangebied kadeversterking te realiseren. Hierbij zullen globaal de volgende werkzaamheden plaatsvinden:

- Ontgraven van watergangen;
- Ontgraven bovenste 25 cm ten behoeve van realiseren kade;

- Ophogen kade;
- Realiseren nieuwe kade;
- Plaatsen kunstwerken (damwanden, palen etc.).

De locatie en de exacte ontgravingsdiepte van de werkzaamheden is nog niet bekend en worden in de bouwteamfase uitgewerkt. De situering van de kadeversterking is opgenomen in een tekening in bijlage 1.

2.2 Onderzoeksoepzet

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 – Landbodern – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (niveau beperkt vooronderzoek). Voor het vooronderzoek zijn de onderzoeksaspecten behandeld zoals benoemd in de NEN 5725:2017 voor aanleiding A “Opstellen hypothese over de bodernkwaliteit over de bodernkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodernonderzoek” en aanleiding G “Opstellen hypothese over de bodernkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico’s”.

2.3 Uitvoering

De te beantwoorden onderzoeksvragen conform de NEN 5725 (voor aanleidingen A en G) betreffen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke bodernkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodern in de bodernkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodernverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodernverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
- Is de bodern asbestverdacht?
- Wat is de bodernopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodernvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodernvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodernkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodernverontreiniging?
- Is de bodern sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodern afdoende bekend of is bodernonderzoek noodzakelijk?

Ten behoeve van het beantwoorden van bovenstaande vragen zijn er verschillende bronnen geraadpleegd, welke zijn opgenomen in tabel 2.1. Relevante achtergrondinformatie is opgenomen in bijlage 5.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief
Bodemloket	www.bodemloket.nl
Provincie Drenthe	www.bodemloket.nl
RUD Drenthe	Dhr. R. Nijhof
Gemeente Tynaarlo	Dhr. J. Popken
Kadaster	www.kadaster.nl

Topotijdreis (historisch kaartmateriaal)	www.topotijdreis.nl
Streetview (historisch kaartmateriaal en luchtfoto's)	www.cylcomedio.com
Dinoloket	www.dinoloket.nl
Waterschap Hunze en Aa's	https://www.hunzeenaas.nl/
Grondwaterbeschermingskaart	https://www.atlasleefomgeving.nl/
Bodemkwaliteitskaarten	<i>'Bodemkwaliteitskaart Drenthe, kenmerk 11J061, d.d. 17 april 2012, door CSO Adviesbureau.'</i> <i>'Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe, kenmerk BE1656TPRP1911211456, d.d. 22 november 2019, door Royal Haskoning.'</i>
Terreinspectie	augustus 2021 door de heer H. Rozeboom van Antea Group

Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van een eventuele bodemverontreiniging.

3 Resultaten

3.1 Huidig gebruik

De kade heeft een lengte van 6450 meter. Het zuidoostelijke tracédeel is gelegen nabij de coördinaten X: 236.522 en Y: 572.916. Het noordelijke tracédeel is gelegen nabij de coördinaten X: 235.424 en Y: 576.176 (volgens het Rijksdriehoekstelsel). In de onderstaande tabel 3.1 zijn de kadastrale gegevens opgenomen:

Tabel 3.1: Kadastrale gegevens

Gemeente	Sectie	Nummer(s)
Haren	K	10913
	N	262, 263 en 279
Eelde	C	45, 377, 384, 629, 884, 976, 977, 1117, 1261, 1341, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1352, 1353, 1354, 1355, 1365, 1487, 1489, 1490, 1494, 1719, 1721, 1835, 2036, 2084, 2167, 2168, 2207, 2225, 2274, 2316, 2319, 2321, 2329, 2401, 2403, 2404, 2438, 2445, 2453, 2584, 2588, 2589, 2596, 2676, 2724, 2725, 2829, 2830, 2844, 2845, 2846
	K	10913

De kade heeft verschillende verhardingstypen. In de onderstaande tabel 3.2 zijn de verschillende verhardingstypen en lengtes opgenomen. Een tekening met de verschillende verhardingstypen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.2 Verhardingstypen in meter

Verhardingstype	Lengte
Schelpenpad	123 meter
Puinpad	998 meter
Beton	10 meter
Grasbeton	15 meter
Onverhard (gras/ woudzand)	1250 meter
Niet geïnventariseerd	4054 meter

Het huidige gebruik van de locatie betreft een dijk, landbouwpercelen, wegberm langs de openbare weg, natuur, bospaden, of talud naast een sloot.

3.2 Historisch gebruik

Onderzoekslocatie

Op historisch kaartmateriaal is de functie van de onderzoekslocatie al zeker sinds de jaren '20 van de vorige eeuw ongewijzigd (landbouw, bospercelen). De huidige kade is aangelegd tussen 2000 en 2004, waarbij er mogelijk nog oudere delen aanwezig zijn binnen het traject onder de huidige kade

Omgeving

De omliggende percelen zijn voor zover bekend altijd in gebruik geweest als agrarische percelen (akkerbouw, veeteelt) en als natuur met landgoederen.

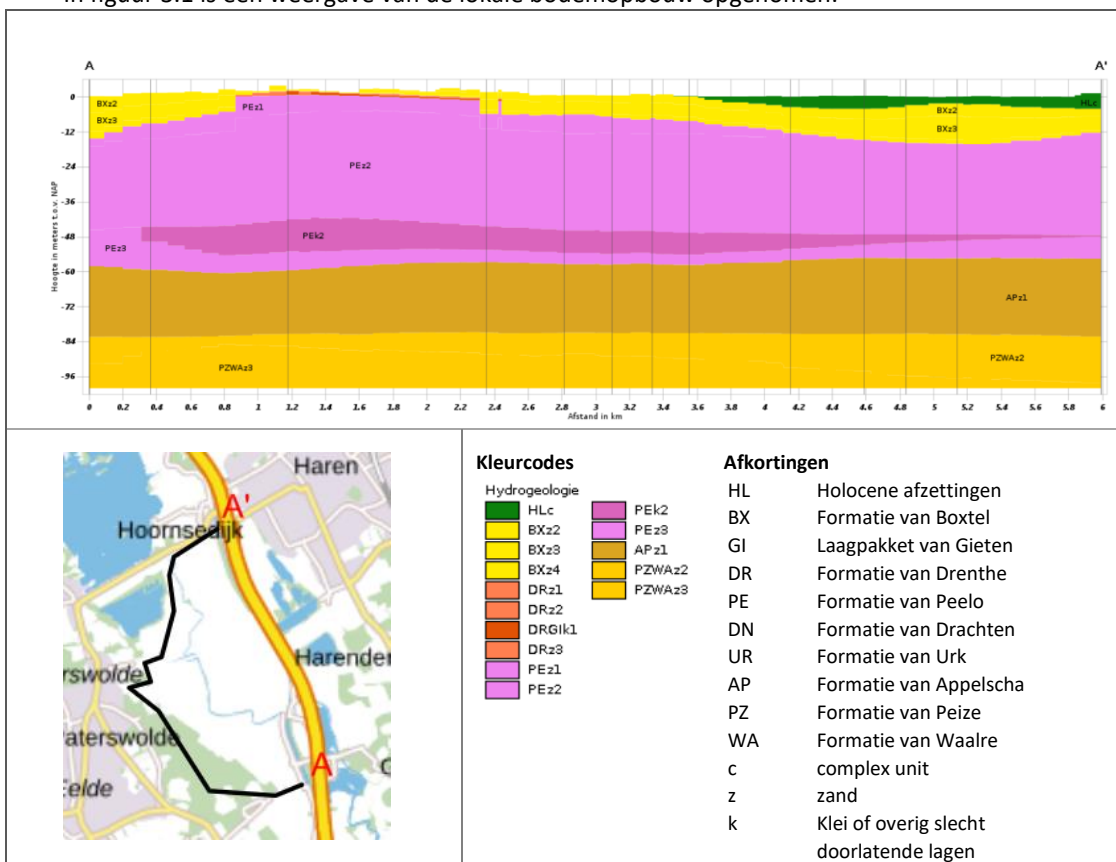
3.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

De lokale bodemopbouw is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Lokale bodemopbouw (bron Dinoloket)

Diepte	Formatie	Bodemtype
0 - 10 m -NAP.	Formatie van Boxtel	Zand, matig fijn tot matig grof
10 - 45 m -NAP	Formatie van Peelo	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof
45 - 50 m -NAP	Formatie van Peelo	Klei
50 - 60 m -NAP	Formatie van Peelo	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof
60 - 84 m -NAP	Formatie van Appelscha	Zand, matig fijn tot uiterst grof
>84 m -NAP.	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zand, uiterst fijn tot uiterst grof

In figuur 3.1 is een weergave van de lokale bodemopbouw opgenomen.



Figuur 3.1: Geohydrologische bodem structuur (bron: REGIS II.2, Dino-loket).

Er zijn geen gegevens bekend omtrent de lokale of regionale grondwaterstroming. Vermoedelijk is de stroming van het freatisch grondwater richting nabijgelegen watergangen (Drentsche Aa).

3.4 Grondwaterbeschermingskaart

Uit de grondwaterbeschermingskaart van de atlas voor de leefomgeving blijkt dat een deel van het tracé is gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied. Het betreft het zuidoostelijk deel van het tracé, zoals aangegeven in onderstaand figuur 3.2. Hierbij betreft lichtblauw op de afbeelding het grondwaterbeschermingsgebied.



Figuur 3.2: Grondwaterbeschermingsgebied (blauw) en ligging tracé (roze) (bron: Grondwaterbeschermingskaart, 2018).

Voor grondwaterbeschermingsgebieden geldt de landelijke achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur) voor PFAS en PFOA toepassing landbodem (PFAS=1,4 en voor PFOA=1,9).

3.5 Algemene bodemkwaliteit binnen het projectgebied

Op basis van de algemene bodemkwaliteitskaart van 2012 (exclusief PFAS) is de locatie gelegen in bodemkwaliteitszone 'Buitengebied' waarbij de bovengrond en ondergrond volgens de ontgravingskaarten naar verwachting de kwaliteit 'Achtergrondwaarde' hebben.

Betekenis bodemkwaliteitskaarten

Opgemerkt wordt dat de op de bodemkwaliteitskaarten vastgestelde achtergrondwaarden de statistisch bepaalde gemiddelde kwaliteit weergeven in een gebied, gebaseerd op de resultaten van uitgevoerd onderzoek binnen het onderscheiden deelgebied. Vanwege de steekproefsgewijze bepaling kan nooit worden uitgesloten dat binnen het gebied onvoorziene gevallen van verontreiniging aanwezig zijn. Voor onvoorziene gevallen van bodemverontreiniging (bv dempingen, stortgaten e.d.) kan voor de aanleg een (standaard) plan van aanpak/protocol worden opgesteld waarin wordt omschreven hoe om te gaan met aangetroffen onvoorziene bodemverontreinigingen.

Handelingskader PFAS (december 2021)

De provincie Drenthe heeft gezamenlijke bodemkwaliteitskaarten laten updaten met betrekking tot PFAS (Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe, kenmerk BE1656TPRP1911211456, d.d. 22 november 2019, door Royal Haskoning). In onderstaande figuur zijn de toepassingsnormen met betrekking tot PFAS weergegeven.

Tabel 3.3; Toepassingsnormen PFAS (Rijksoverheid, 2021)

4.1	Grond en baggerspecie toepassen		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklasse	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFOS = 3 PFOA = 7 Overige PFAS = 3
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFOS = 1,4 PFOA = 1,9 Overige PFAS = 1,4

Voor grondwaterbeschermingsgebieden geldt de landelijke achtergrondwaarde (Landbouw/ Natuur) voor PFAS en PFOA toepassing landbodem (PFAS=1,4 en voor PFOA=1,9).

3.6 Geïventariseerde bodeminformatie

Via het bodemloket is bodeminformatie geïventariseerd. Binnen de grenzen van het plangebied is èèn eerder uitgevoerd bodemonderzoek bekend. In het onderstaande zijn de belangrijkste gegevens uit dit onderzoek opgenomen.

‘Verkennd bodemonderzoek volkstuinencomplex Oosterland te Paterswolde, kenmerk 51187118, d.d. 2 oktober 2018, door MUG Ingenieursbureau.’

Het onderzoek heeft plaatsgevonden naar aanleiding van een geval van zorgplicht – door een overstort van het nabijgelegen RWZI was rioolslib op het maaiveld van de volkstuinen terecht gekomen. In het kader van zorgplicht is al het rioolslib afgegraven, de verontreiniging is volledig gesaneerd en daarmee niet meer relevant. De locatie van het uitgevoerde bodemonderzoek is aangegeven op de tekening in bijlage 3.

Uit de geraadpleegde bronnen blijken in de omgeving nog een aantal verdachte activiteiten aanwezig te zijn. In de onderstaande tabel zijn deze verdachte activiteiten per adres opgenomen.

Tabel 3.4: Verdachte activiteiten per adres (voldoende onderzocht ja/nee)

	Adres	Verdachte activiteit	Voldoende onderzocht (ja/nee) + motivatie
A	Oosterbroek 5 Eelde	Ondergrondse HBO-tank (gesaneerd)	Ja, gesaneerd en voldoende afstand. Geen restverontreiniging bekend
B	Vosbergerlaan 35 Eelde	Ondergrondse HBO-tank (gesaneerd)	Ja, gesaneerd en voldoende afstand. Geen restverontreiniging bekend
C	Brinkhovenlaan 10 Paterswolde	Rioolwaterzuiveringsinstallatie	Ja, voldoende afstand
D	Friesche Veen en Schipsloot	Stortplaats op land (niet-gespecificeerd)	Ja, voldoende afstand geen invloed verwacht
E	Industrieweg 5 Paterswolde	Volkstuinencomplex	Nee, uitvoeren onderzoek

Verder zijn er binnen het gebied geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten geregistreerd.

3.7 Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's

Op basis van geraadpleegd historisch kaartmateriaal zijn er binnen het gebied geen gedempte watergangen, voormalige wegen en voormalige erfpercelen aanwezig. Er zijn verder geen bijzonderheden aangetroffen op de historische kaarten en luchtfoto's. De geraadpleegde historische kaarten zijn opgenomen in bijlage 2.

3.8 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie is de volledige lengte van het tracé afgelopen. Hierbij is specifiek gelet op potentieel bodembedreigende/ verdachte activiteiten ter hoogte van het geplande tracé en in de directe omgeving hiervan. Er zijn, met uitzondering van het puinpad en een aantal toegangsdammen, geen verdachte activiteiten waargenomen. Over de lengte van het tracé zijn tevens de verschillende verhardingstypen geïnventariseerd. In bijlage 4 zijn foto's opgenomen om een algemeen beeld van het plangebied te schetsen.

3.9 Overige milieuhygiënische risico's binnen projectgebied

Op basis van de overige geraadpleegde bronnen zijn er voor zover bekend verder geen lozingsobjecten, illegale stortingen, brandplaatsen, milieucalamiteiten etc. aanwezig.

3.10 Resume

Op basis van de geraadpleegde bronnen en de terreininspectie zijn er een aantal verdachte deellocaties gedefinieerd binnen het projectgebied. In onderstaande tabel zijn deze locaties weergegeven.

Tabel 3.5: Verdachte deellocaties

Deellocatie	Reden verdenking	Conclusie
Puinpaden	Puinhoudend, asbestverdacht	Uitvoeren verkennend bodem- en asbest onderzoek
Volkstuinencomplex	Intensief gebruik bestrijdingsmiddelen	Uitvoeren verkennend bodem- en asbest onderzoek
Toegangsdammen	Puinhoudend, asbestverdacht	Uitvoeren verkennend bodem- en asbest onderzoek

De verdachte deellocaties zijn weergegeven op de tekening in bijlage 3.

Verder zijn er op basis van onderhavig vooronderzoek geen verdachte locaties en/of bekende bodemverontreinigingen naar voren gekomen.

Indien ingrepen zijn gepland ter plaatse van de puinverhardingen, toegangsdammen of nabij het volkstuinencomplex op land dient ter plaatse verkennend milieuhygiënisch onderzoek op basis van de NEN 5740 en asbestonderzoek op basis van de NEN 5707/5897 te worden uitgevoerd.

Indien er baggerwerkzaamheden ten behoeve van het ontgraven van een watergang zullen plaatsvinden is waterbodemonderzoek conform de NEN 5720:2017 mogelijk noodzakelijk. Hiermee kunnen de afvoermogelijkheden van het vrijkomende slib worden bepaald.

Voor overige graafwerk binnen het gebied kan worden uitgegaan van de bodemkwaliteitskaart.
Op basis van de CROW400 is de veiligheidsklasse basishygiëne hier van toepassing.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Waterschap Hunze en Aa's heeft Antea Group (als onderaannemer van Bouwhuis) een milieukundig vooronderzoek uitgevoerd voor het plangebied 'Kadeversterking Lappenvoort Oosterland' in de gemeenten Tynaarlo (provincie Drenthe) en Groningen (Provincie Groningen).

Aanleiding voor het milieukundig vooronderzoek betreft het voornemen binnen het plangebied kadeversterking te realiseren. Hierbij zijn graafwerkzaamheden voorzien, en zal grond worden toegepast ten behoeve van ophoging en verbreding van de kade.

Op basis van het milieukundig vooronderzoek is gebleken dat:

- Ter plaatse van het projectgebied geen bekende gevallen van bodemverontreiniging zijn geregistreerd;
- In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn een aantal verdachte activiteiten bekend, te noemen een volkstuintencomplex en halfverharde (toegangs-)dammen.
- Binnen het onderzoeksgebied zijn geen dempingen bekend;
- Ter plaatse van het projectgebied zijn puinpaden aanwezig. De overige maaiveldtypen zijn niet verdacht;
- Uit het historisch onderzoek zijn geen overige verdachte elementen gebleken (verdachte dammen, dempingen)

Indien ingrepen zijn gepland ter plaatse van de puinverhardingen, toegangsdammen of nabij het volkstuintencomplex of stortplaat op land dient ter plaatse verkennend milieuhygiënisch onderzoek op basis van de NEN 5740 en asbestonderzoek op basis van de NEN 5707/5897 te worden uitgevoerd.

Indien er baggerwerkzaamheden ten behoeve van het ontgraven van een watergang zullen plaatsvinden is waterbodemonderzoek conform de NEN 5720:2017 nl noodzakelijk. Hiermee kunnen de afvoermogelijkheden van het vrijkomende slib worden bepaald.

Voor overige graafwerk binnen het gebied kan worden uitgegaan van de bodemkwaliteitskaart. Op basis van de CROW400 is de veiligheidsklasse basishygiëne hier van toepassing.

Voor grondwaterbeschermingsgebieden geldt de landelijke achtergrondwaarde (Landbouw/Natuur) voor PFAS en PFOA toepassing landbodem (PFAS=1,4 en voor PFOA=1,9).

Antea Group
Heerenveen, februari 2022

Bijlage 1 Situatietekening

Blad 1

Blad 2

Blad 1
Blad 2

- Legenda
- Bestaande situatie
 - Tracé kadonlege afgekeurd
 - Tracé kadonlege geadkeurd
 - Tracé kadonlege buiten scope
 - Overige locaties

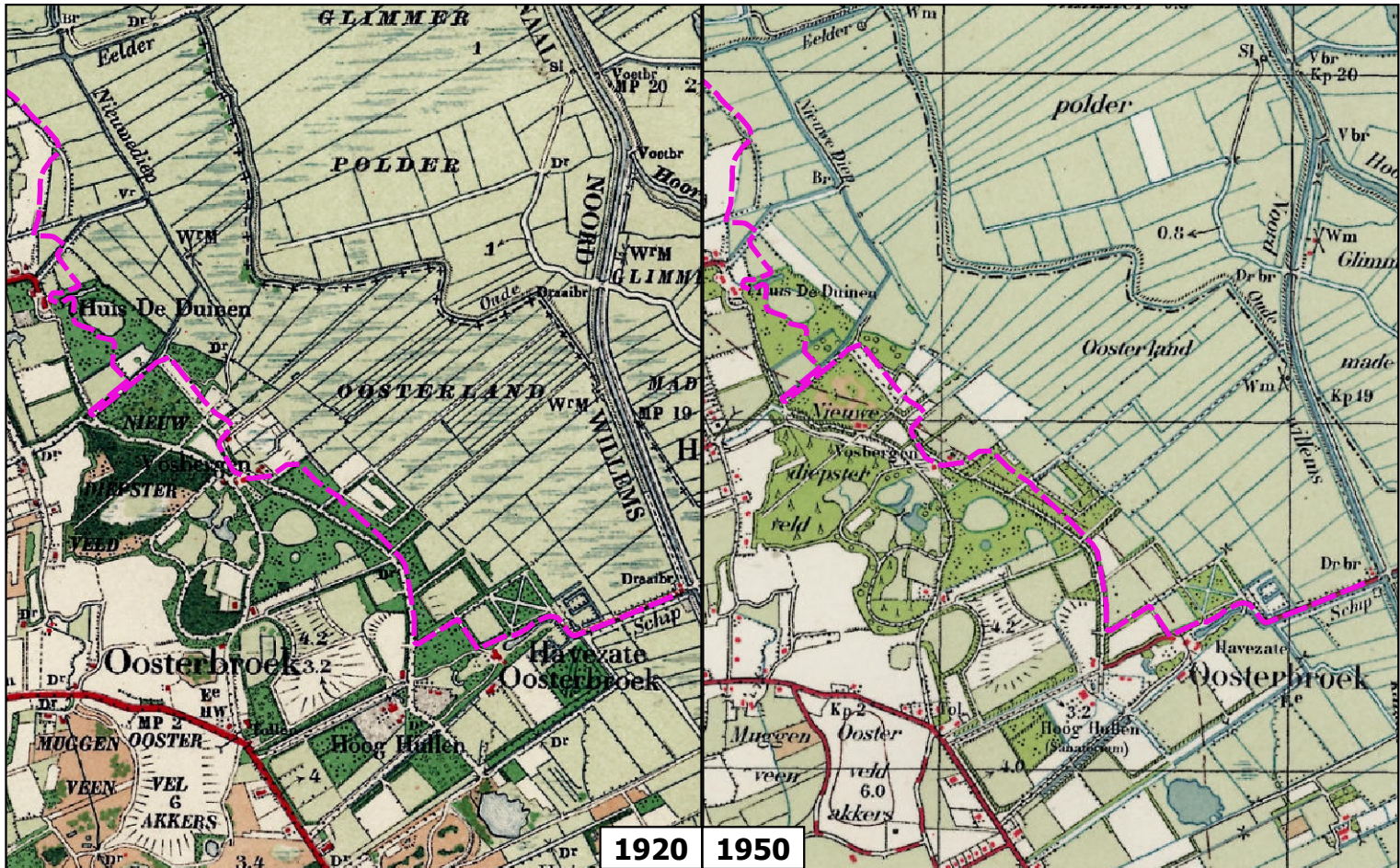
0	50	100	150	200m
DO	01-02-2022	Definitief SO		JK
CO	22-12-2021	Concept SO		JK
Nr	Deum		Wijziging	Tek

Opdrachtgever	Tekenaar	Schaal
Waterschap Hunze en Aa's	J. Krijt (Jordy)	1:5000
Afdeling Planvorming	Projectleider	Formaat
	H. Rozeboom (Henk)	A0
Projectomschrijving		Blad nr.
Kadeweersterking Lappenvoort Oosterland		1 IN 1
Bouwteamfase		Wijz. nr.
		DO
Tekeningomschrijving	Status	DEFINITIEF
Overzichtstekening	www.anteagroup.nl	
Tekeningnummer		
472575-O-0-0001		

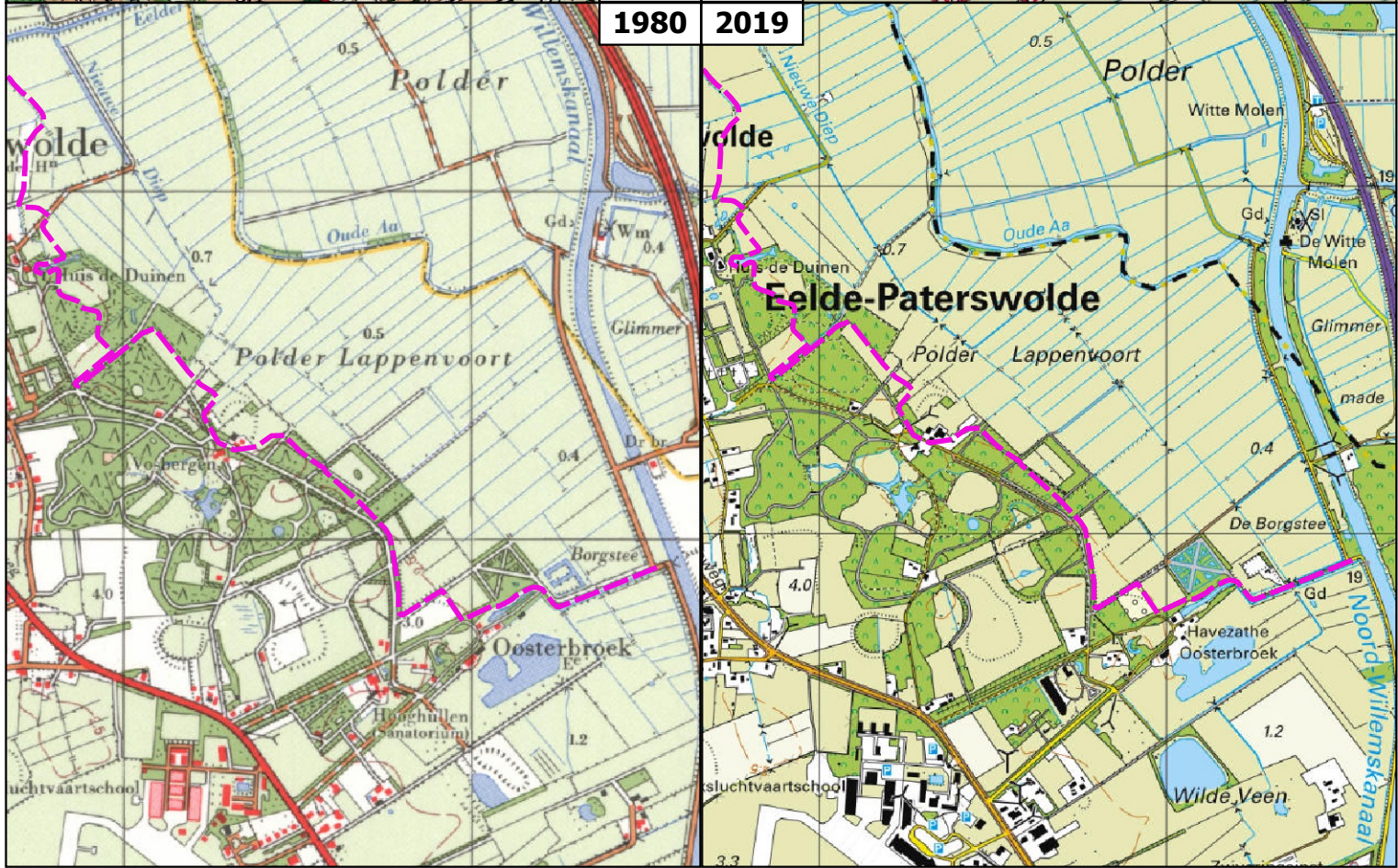
Maten in meters, tenzij anders vermeld
Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.



Bijlage 2 Historisch kaartmateriaal



1920 **1950**
1980 **2019**



Legenda

— Ligging bestaande kade

0 250 500 750 1000 m



OPDRACHTGEVER
Waterschap Hunze en Aa's

GIS SPECIALIST
L.J. Lafeber
SCHAAAL
1:20000

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort Paterswolde

PROJECTLEIDER
W. Visser
FORMAAT
A3
DATUM
03-11-2021
BLAD IN BLADEN
1 van 1

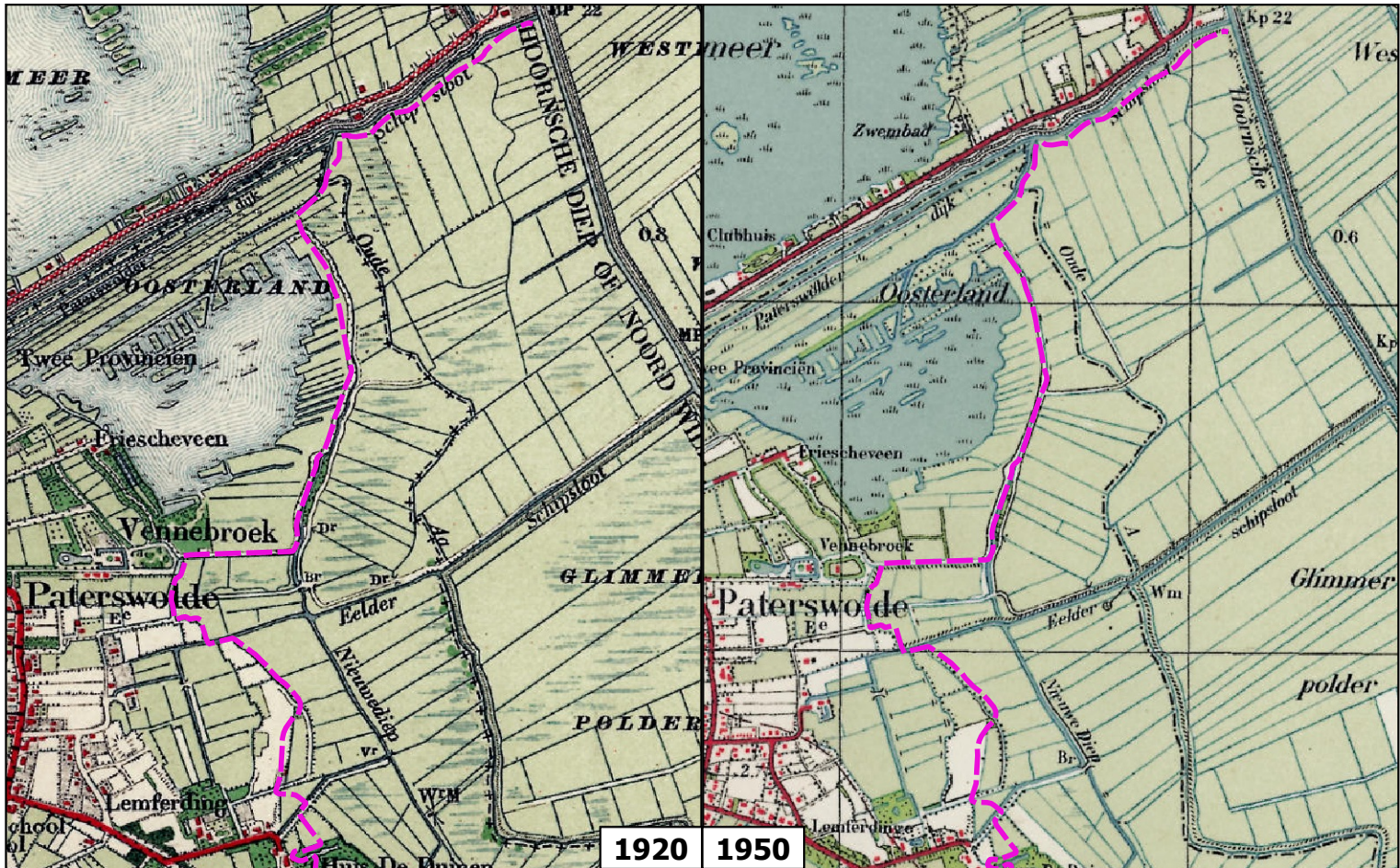
KAARTTITEL
Historische kaarten 1
Topotijdreis, 2021

STATUS
definitief
WBZ.NR
D0

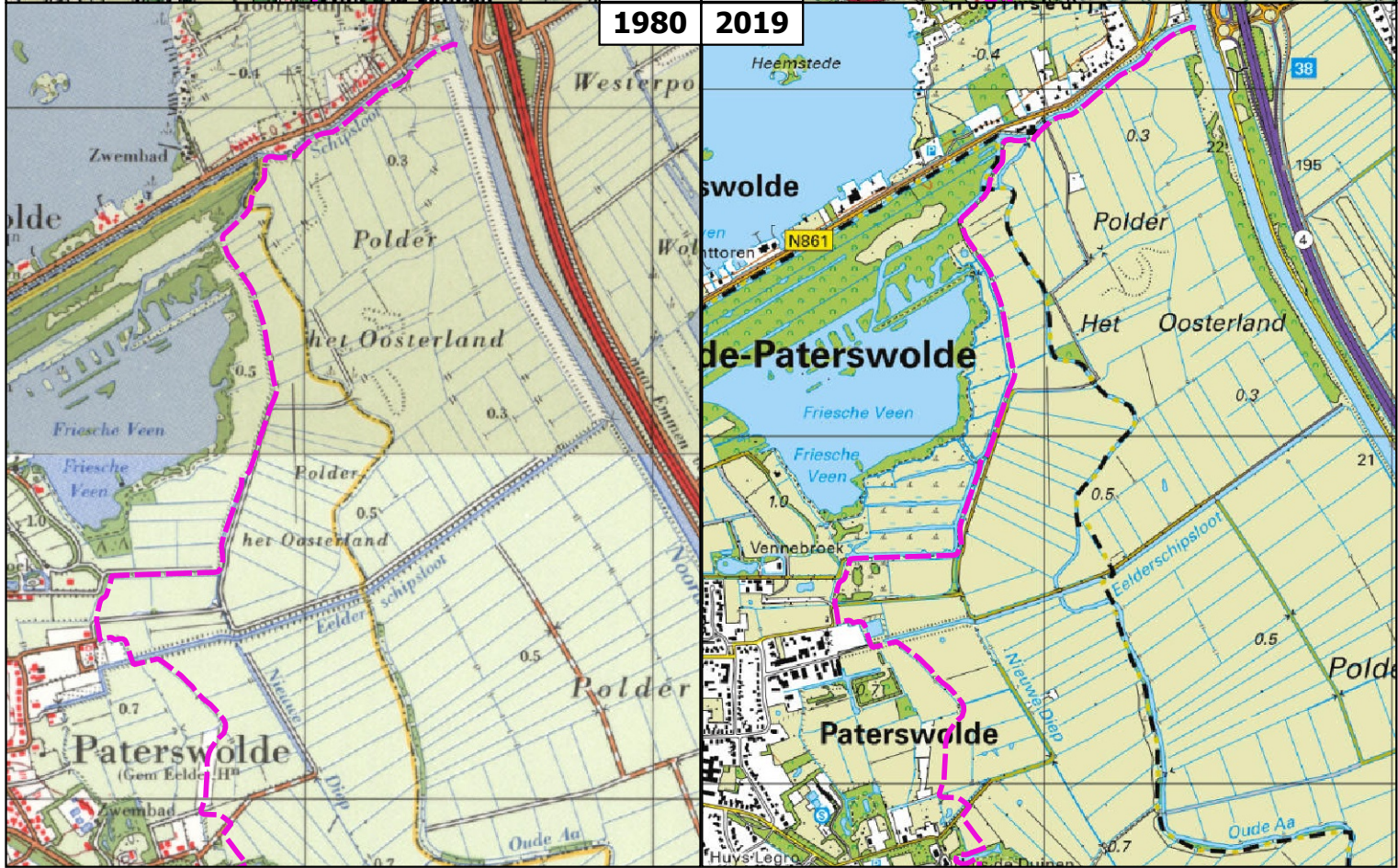
KAARTNUMMER
0472572.100-TT1

www.anteagroup.nl





1920 1950
1980 2019



Legenda

— Ligging bestaande kade

0 250 500 750 1000 m



OPDRACHTGEVER
Waterschap Hunze en Aa's

GIS SPECIALIST
L.J. Lafeber
SCHAAAL
1:20000

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort
Paterswolde

PROJECTLEIDER
W. Visser
FORMAAT
A3
DATUM
03-11-2021
BLAD IN BLADEN
1 van 1

KAARTTITEL
Historische kaarten 2
Topotijdreis, 2021

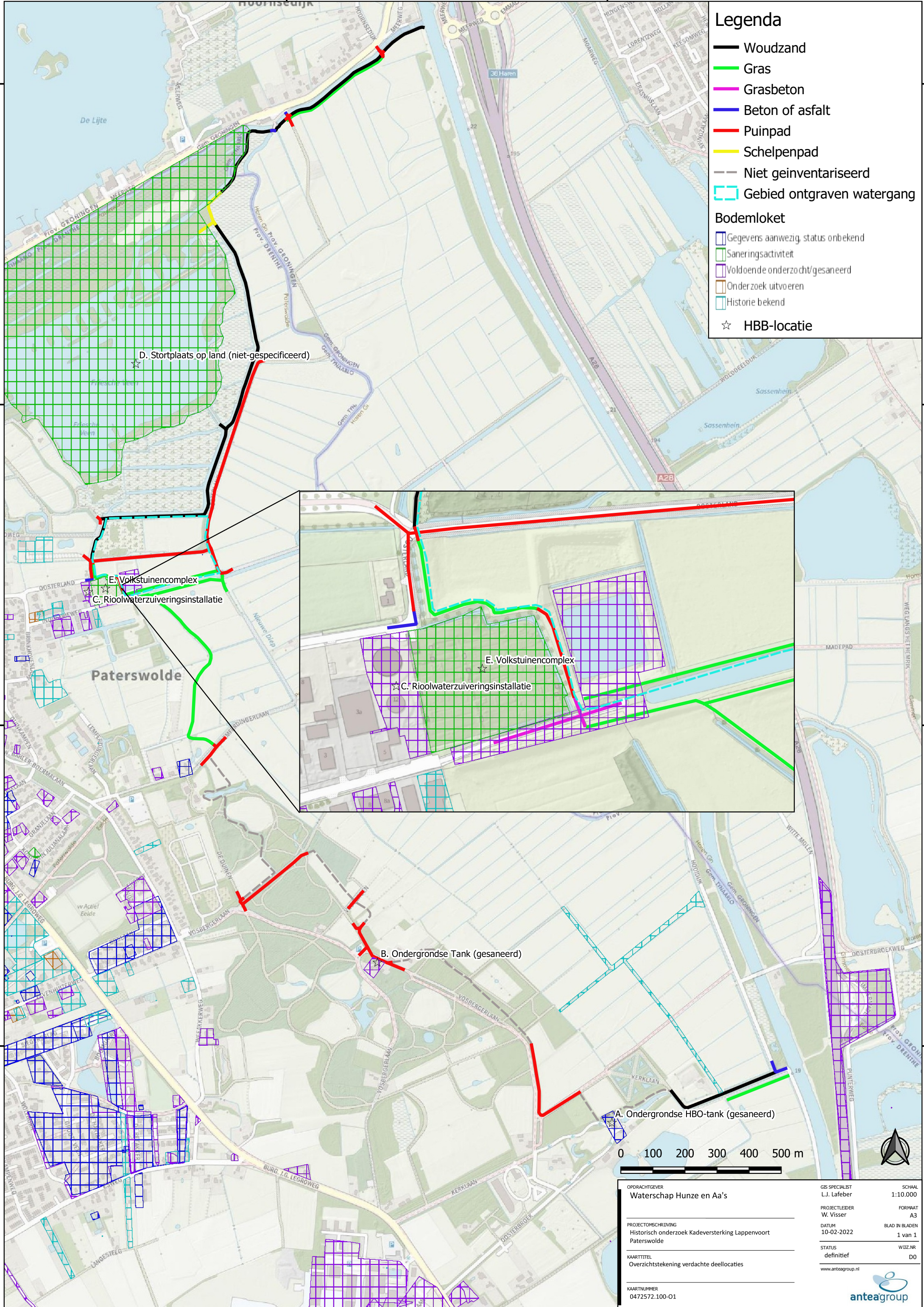
STATUS
definitief
WBZ.NR
D0

KAARTNUMMER
0472572.100-TT2

www.anteagroup.nl



**Bijlage 3 Overzichtstekening verdachte
deellocaties**



Legenda

- Woudzand
 - Gras
 - Grasbeton
 - Beton of asfalt
 - Puinpad
 - Schelpenpad
 - Niet geïnventariseerd
 - Gebied ontgraven watergang
- Bodemloket**
- Gegevens aanwezig, status onbekend
 - Saneringsactiviteit
 - Voldoende onderzocht/gesaneerd
 - Onderzoek uitvoeren
 - Historie bekend
- ☆ HBB-locatie

D. Stortplaats op land (niet-gespecificeerd)

E. Volkstuinencomplex
C. Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Paterswolde

B. Ondergrondse Tank (gesaneerd)

A. Ondergrondse HBO-tank (gesaneerd)

0 100 200 300 400 500 m

OPDRACHTGEVER
Waterschap Hunze en Aa's

PROJECTLEIDER
W. Visser

PROJECTOMSCHRIJVING
Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort
Paterswolde

KAARTITTEL
Overzichtstekening verdachte deellocaties

KAARTNUMMER
0472572.100-01

GIS SPECIALIST
L.J. Lafeber

SCHAAL
1:10.000

FORMAAT
A3

DATUM
10-02-2022

BLAD IN BLADEN
1 van 1

STATUS
definitief

WIZ.NR.
D0

www.anteagroup.nl



Bijlage 4 Foto's terreininspectie

Bijlage 4 Foto's terreininspectie

Foto1;



Foto 2;



Foto 3;



Foto 4;



Foto 5;





Foto 6;








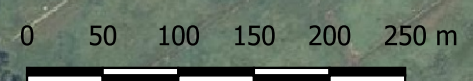
Bijlage 5 Gegevens Historisch onderzoek

Legenda

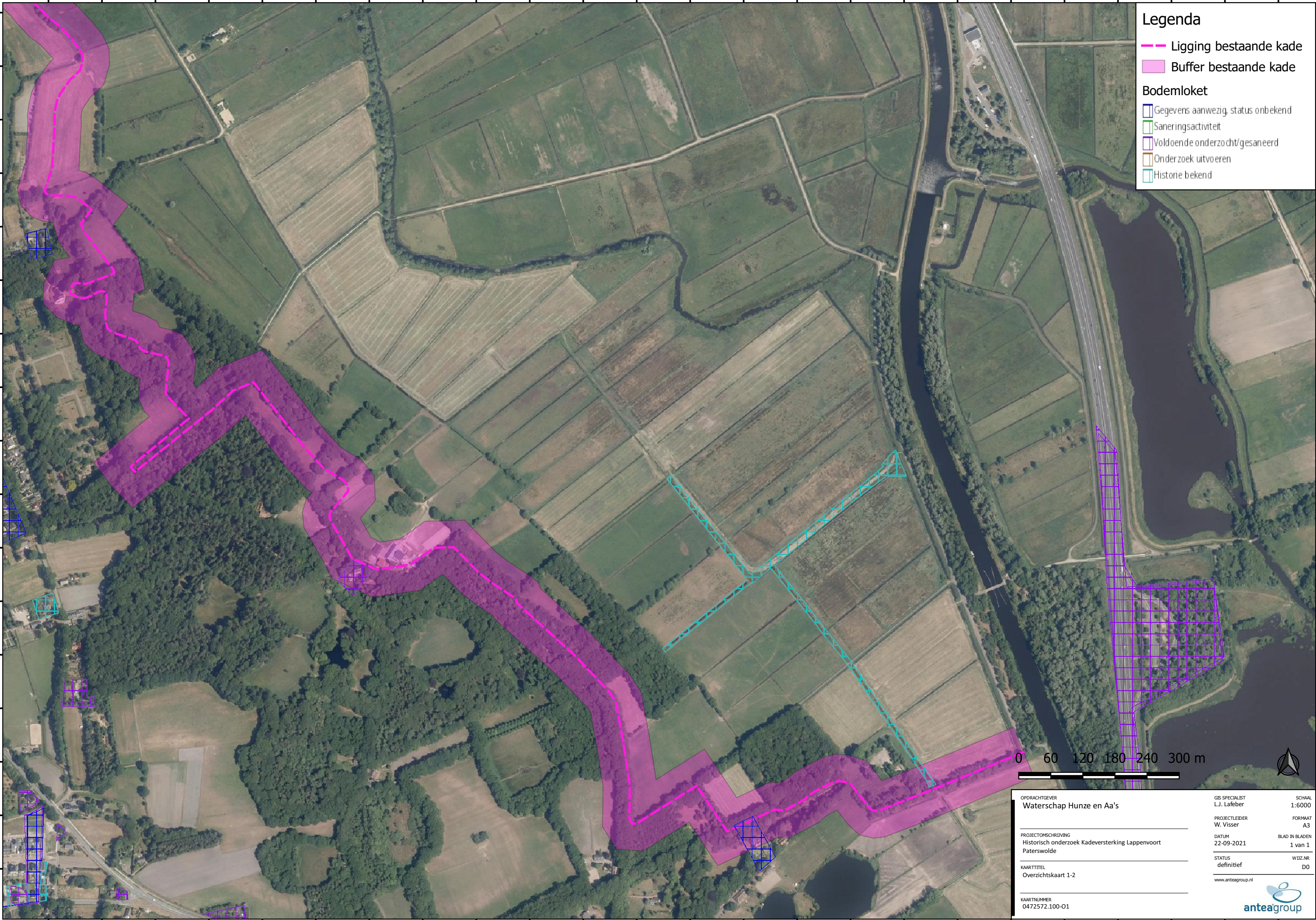
-  Ligging bestaande kade
-  Buffer bestaande kade

Bodemloket

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

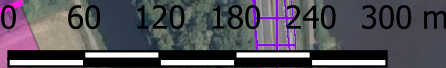


OPDRACHTGEVER Waterschap Hunze en Aa's	GIS SPECIALIST L.J. Lafeber	SCHAAL 1:5000
PROJECTLEIDER W. Visser	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 van 1
PROJECTOMSCHRIJVING Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort Paterswolde	DATUM 22-09-2021	WIJZ.NR DO
KAARTTITEL Overzichtskaart 1-2	STATUS definitief	www.anteagroup.nl
KAARTNUMMER 0472572.100-01		



Legenda

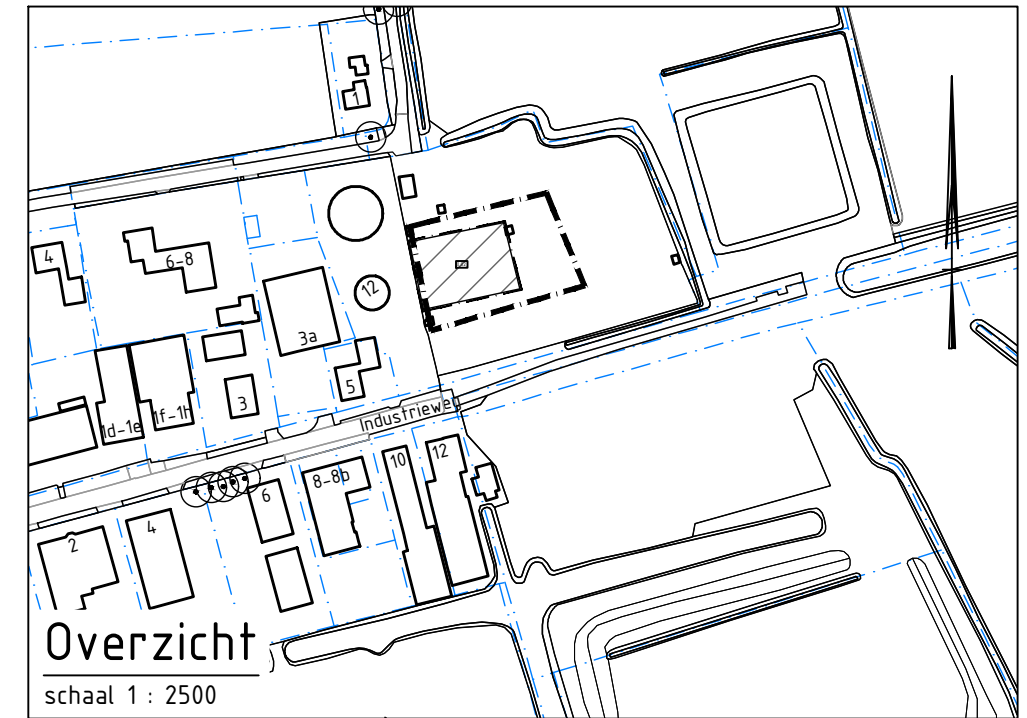
- Ligging bestaande kade
 - Buffer bestaande kade
- Bodemloket**
- Gegevens aanwezig, status onbekend
 - Saneringsactiviteit
 - Voldoende onderzocht/gesaneerd
 - Onderzoek uitvoeren
 - Historie bekend



OPDRACHTGEVER Waterschap Hunze en Aa's	GIS SPECIALIST L.J. Lafeber	SCHAAL 1:6000
PROJECTLEIDER W. Visser	DATUM 22-09-2021	FORMAAT A3
PROJECTOMSCHRIJVING Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort Paterswolde	STATUS definitief	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTTITEL Overzichtskaart 1-2	WIZ.NR. D0	
KAARTNUMMER 0472572.100-01	 www.anteagroup.nl	







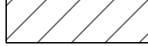




Situatie
schaal 1 : 500

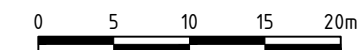


Overzicht

schaal 1 : 2500

LEGENDA

-  bestaande bebouwing
-  huisnummer
-  kadastrale grens
-  kadastraal nummer
-  ontgravingsvak
-  ontgravingsdiepte in m-mv
-  boring tot 1,5 m-mv met nummer
-  peilbuis met nummer
-  saneringslocatie



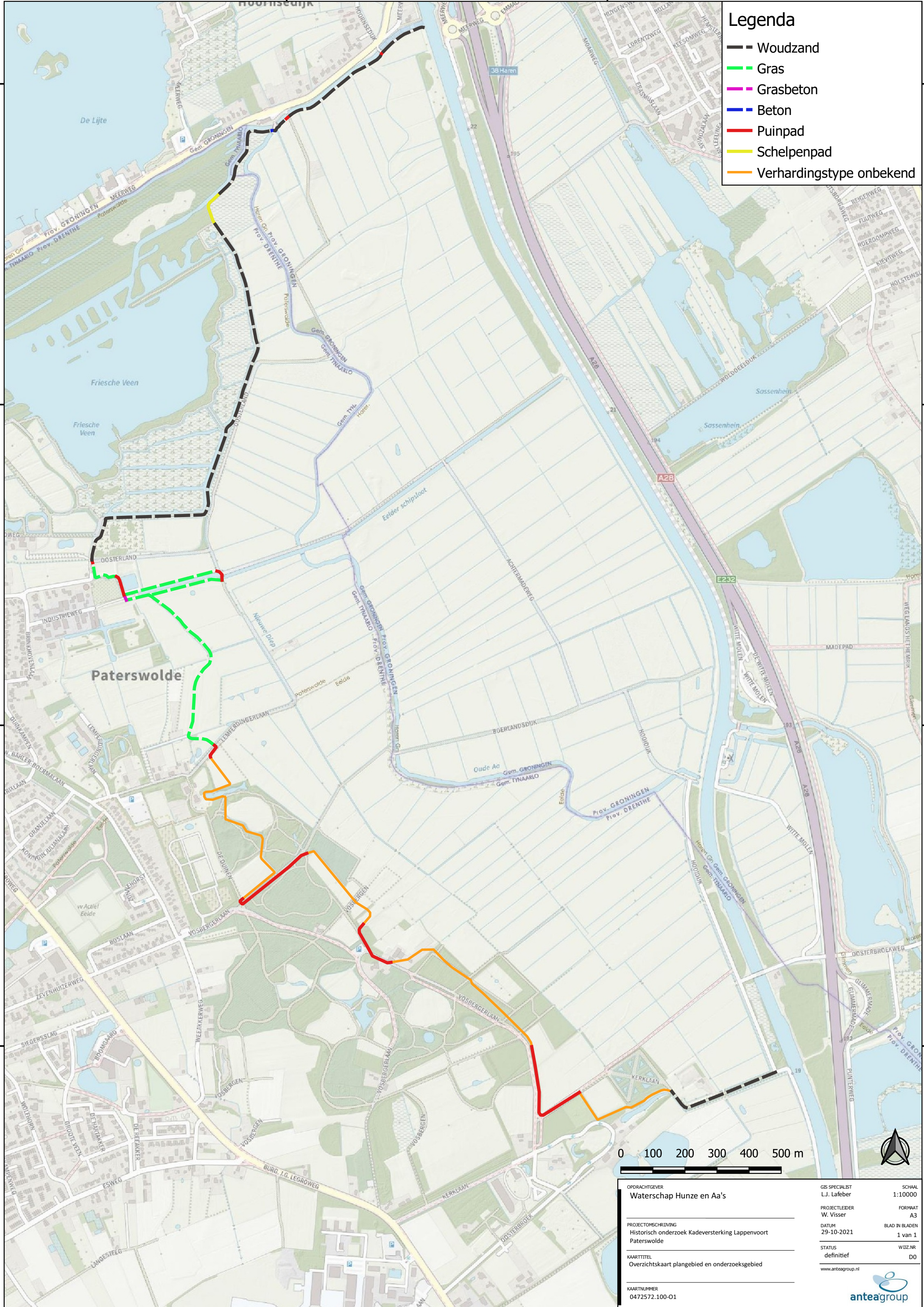
Zernikelaan 8
9351 VA LEEK
Postbus 136
9350 AC LEEK
0594 55 24 20
info@mug.nl
www.mug.nl

0	AHu	JVe	Eerste uitgave	13-12-2018
Wijz.	Gef.	Gec.	Omschrijving	Datum
Project:				Projectnummer: 51187118
Calamiteit perleiding				Bijlage: 2
volkstuintencomplex Paterswolde				Schaal: zie tek.
Opdrachtgever:				Formaat: A3
Gemeente Tynaarlo				DEFINITIEF
Onderdeel:				
ontgravingstekening				



Legenda

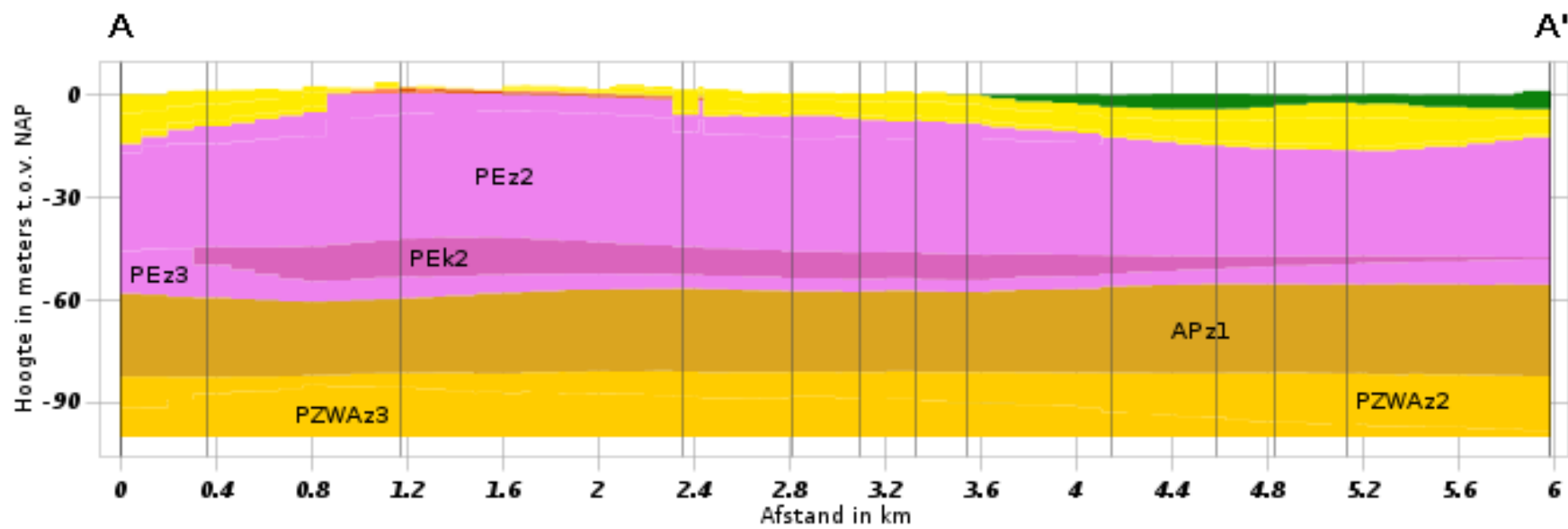
- Woudzand
- Gras
- Grasbeton
- Beton
- Puinpad
- Schelpenpad
- Verhardingstype onbekend



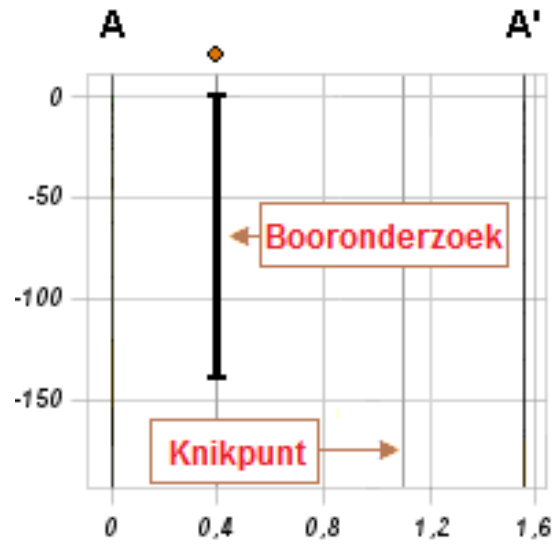
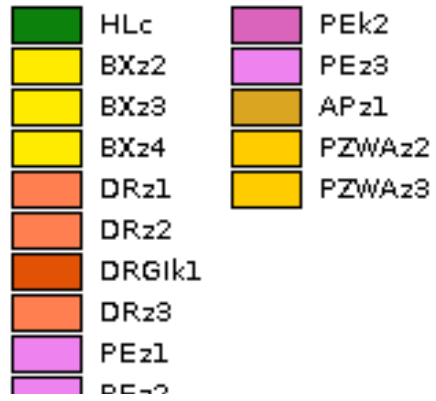
OPDRACHTGEVER Waterschap Hunze en Aa's	GIS SPECIALIST L.J. Lafeber	SCHAAL 1:10000
PROJECTLEIDER W. Visser	FORMAAT A3	
PROJECTOMSCHRIJVING Historisch onderzoek Kadeversterking Lappenvoort Paterswolde	DATUM 29-10-2021	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTITTEL Overzichtskart plangebied en onderzoeksgebied	STATUS definitief	WIZ.NR. DO
KAARTNUMMER 0472572.100-01	www.anteagroup.nl	



Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2



Hydrogeologie



Bijlage 6 Kwaliteitsborging

Bijlage 6 Kwaliteitsborging

Beoordelingskader puin en asbest

De NEN 5725:2017 stelt over de verwachting ten aanzien van een asbestverontreiniging het volgende: "Als er sporadisch asbestverdacht materiaal op de locatie wordt aangetroffen, zonder een duidelijke

kern of bron van bodemverontreiniging, is er geen sprake van een asbestverdachte situatie". De Raad van State heeft op 16 november 2016 het volgende vastgesteld: "een locatie is asbestverdacht als er puin of sporen puin aanwezig zijn". Hieruit is te herleiden dat puin in principe als asbestverdacht materiaal beschouwd wordt.

Echter, in de NEN 5725:2017 wordt gesteld: "Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat is toegepast en het historisch gebruik van de locatie, bijvoorbeeld op welk moment het puin is geproduceerd dan wel is toegepast. Er zijn verschillende typen puin: metselpuin, betonpuin, puin van asfalt, klinkers en/of straatstenen en historisch puin. Vooral bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor in de vorm van asbestcementbuizen, verloren bekisting en stelplaatjes. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht.

In de stelling uit de NEN 5725:2017 betreffende een asbestverdenking, wordt gesproken over een "sporadische" hoeveelheid asbestverdacht materiaal. Sporadisch is niet nader gekwantificeerd.

Op basis hiervan wordt bij het aantreffen van sporen of een lichte puinbijmenging, van één type en zonder bijmengingen, de bodem ter plaatse beschouwd als onverdacht ten aanzien van asbest.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 42 89

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.