



Readtsjerk, Hjelburd 7
(Gemeente Dantumadiel, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventarisend Veldonderzoek (IVO-O)

Definitief

Steekproefrapport 2019-02/05

Readtsjerk, Hjelburd 7
(Gemeente Dantumadiel, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventarisend Veldonderzoek (IVO-O)
Definitief
Steekproefrapport 2019-02/05

Readtsjerk, Hjelburd 7
(Gemeente Dantumadiel, Fr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Rho Adviseurs voor Leefruimte

Steekproefrapport 2019-02/05
ISSN 1871-269X
Status: definitief

Auteurs: drs. R. Exaltus (senior KNA-archeoloog/
prospector, actorreg. nr. 92909010)
Autorisatie: dr. J. Jelsma, senior KNA-archeoloog/
prospector (actorreg. nr. 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Dantumadiel

dhr. G. Mulder

d.d. 5 maart 2019

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Bij dit onderzoek zijn protocollen 4002 en 4003 van
toepassing.

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, maart 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
• 1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	3
• 2.1 Bronnen.....	3
• 2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	3
• 2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	4
• 2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	6
• 2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	7
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	8
• 3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	8
• 3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	9
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	11

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periode-indeling

Appendix II: Boorbeschrijvingen

Appendix III: Klic-melding 19G074107

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Hjelburd 7 te Readtsjerk, gemeente Dantumadiel, provincie Fryslân. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een paardenhal en een stal. Deze gebouwen worden niet onderkelderd. De voorgenomen bodemingrepen kunnen leiden tot aantasting van in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.

Het plangebied ligt in een deel van het dekzandlandschap dat aan het einde van het neolithicum (zie Appendix I) in een veenmoeras veranderde. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen vaak op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Het plangebied ligt van oudsher ook in een dergelijke gradiëntzone en heeft daarom een hoge verwachting voor resten van nederzettingen van jagers-verzamelaars uit de steentijd. Voor resten uit latere perioden geldt hooguit een middelhoge verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied elf boringen gezet met een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten hiervan blijkt dat hier intacte podzolbodems aanwezig zijn waarvan de top is vernat in de beginfase van de veenvorming die in het gebied heeft plaatsgevonden. Van dit veen resteert in het plangebied nog een vijf tot tien centimeter dik pakket. Hier overheen is klei afgezet. Het dekzandlandschap loopt in het gebied sterk op in oostelijke richting. De boerderij die ten oosten van het plangebied ligt, lijkt dan ook op een dekzandkop te zijn gebouwd.

Selectie-advies door senior KNA-prospector drs. R.P. Exaltus

Het op alle boorpunten naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die gewoonlijk in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van nader archeologisch onderzoek. Geadviseerd wordt het terrein vrij te geven.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Dantumadiel en bij de provinciaal-archeoloog: dhr. G. de Langen tel: 058-2925487 (e-mail: g.delangen@fryslan.frl).

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Readtsjerk, Hjelburd 7: Administratieve gegevens

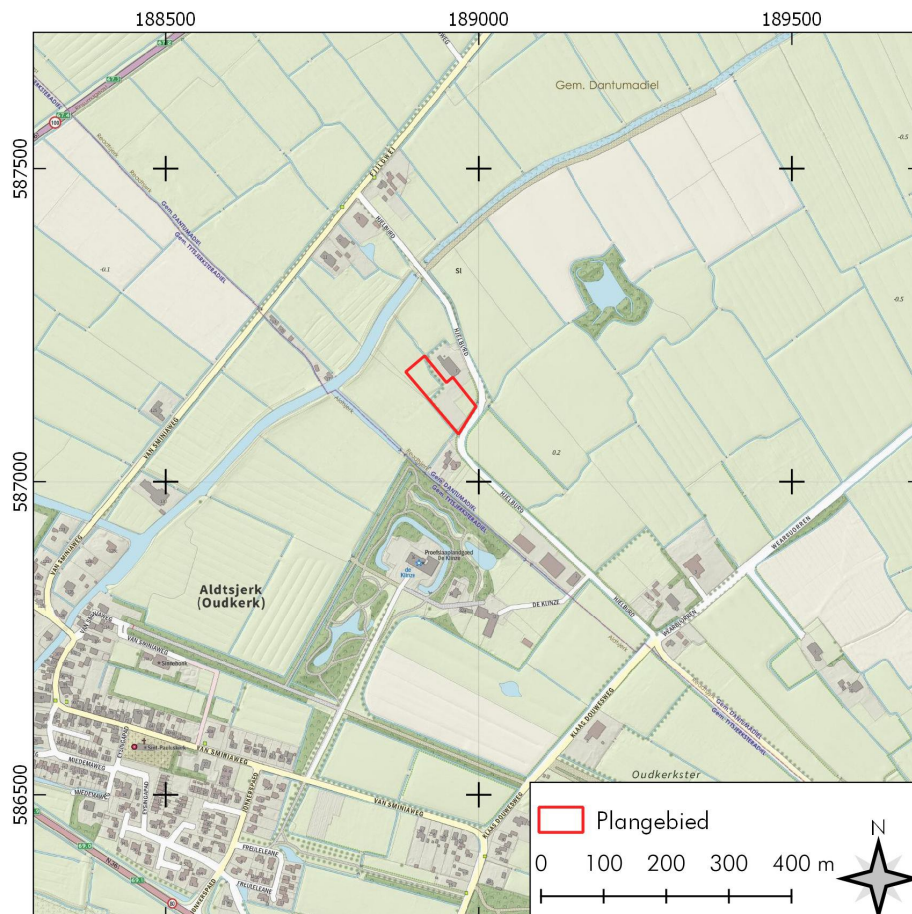
Provincie	Fryslân
Gemeente	Dantumadiel
Plaats	Readtsjerk
Toponiem	Hjelburd 7
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied	188.945 / 587.172
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	0,3 hectare
Soort onderzoek	bureauonderzoek en veldonderzoek verkennende en karterende fase (IVO-O)
Bevoegde overheid	Gemeente Dantumadiel
Bestemmingsplan	n.v.t.
Opdrachtgever	Rho Adviseurs voor Leefruimte, dhr. S. Latuputty
Onderzoeksmeldingsnummer	4671298100
Uitvoerder	De Steekproef bv
ISSN-nr.	1871-269X
Steekproef projectcode	2019-02/05
Archeoregio	7, Fries-Gronings kleigebied
Geplande verstoringsdiepte	onbekend
Maximale diepte onderzoek	2 meter onder maaiveld
NAP-hoogte maaiveld	variërend tussen de 0,2 en -0,3 meter NAP
Huidig grondgebruik	grasland en paardenbak
Datum veldwerk	21 februari 2019
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologische Depot Nuis / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van Rho Adviseurs voor Leefruimte, vertegenwoordigd door de heer S. Latuputty, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Hjelburd 7 te Readtsjerk, gemeente Dantumadiel, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een paardenhal en een stal. Deze gebouwen worden niet onderkelderd. De voorgenomen bodemingrepen kunnen leiden tot aantasting van in de ondergrond aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald.



Figuur 1: Readtsjerk, Hjelburd 7: Uitsnede van de topografische kaart. Het plangebied is rood omkaderd. Bron: Topografische Dienst.

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Het plangebied ligt aan de westzijde van de Hjelburd, aan de noordoostelijke grens van de bebouwde kom van Oudkerk en ten zuiden van de Murk. Het gebied bestaat uit grasland en een paardenbak die bij de woning (voormalige boerderij) aan de Hjelburd 7 behoren. Het plangebied ligt in de gemeente Dantumadiel.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er leidingen door het plangebied (Appendix III).



Figuur 2: Readtsjerk, Hjelburd 7: Foto van het plangebied gezien vanuit het zuidwesten.

2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)

De diepere ondergrond van het plangebied bestaat uit keileem dat ongeveer 150.000 jaar geleden is ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs grotendeels vermalen en herafgezet als keileem. Tevens is grondmorene afgezet in de vorm van welvingen.

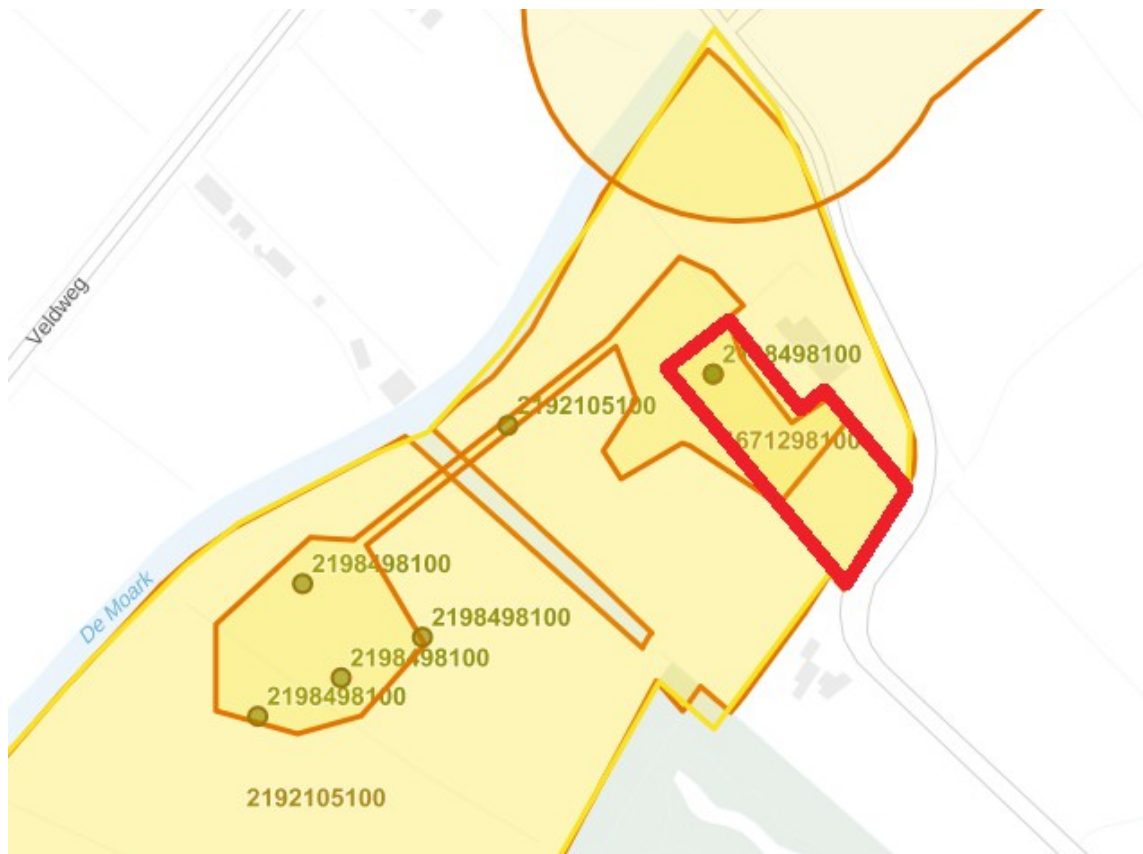
Tijdens een groot deel van de laatste ijstijd (het Weichselien) heerste in Nederland een poolklimaat. Door het ontbreken van begroeiing had de wind vrij spel en kon vanuit het Noordzeebekken dekzand worden afgezet. Dit dekzand behoort tot het Laagpakket van Wierden (Formatie van Bostel). Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn vaak podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat vaak via een geelbruine overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (de C-horizont). Het keileem- en dekzandlandschap helt sterk af in noordelijke en westelijke richting. Door de lage ligging hiervan is dit landschap in grote delen van Fryslân overdekt geraakt met veen en klei. Deze afzettingen zijn ongeveer vanaf 10.000 jaar geleden gevormd nadat de laatste ijstijd overging in een relatief warme periode, het Holoceen. De temperatuurstijging had tot gevolg dat de ijskappen begonnen te smelten waardoor de zeespiegel steeg. Als gevolg van de snel stijgende zeespiegel en de slechte ontwatering van het landschap steeg de grondwaterspiegel en ontstonden grote moerassen en zoetwatermeren. Hier trad op grote schaal veenvorming op.

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien op een vlakte van verspoelde dekzanden. De verspoeling zal hebben plaatsgevonden vanuit de ten noorden van het plangebied gelegen beek de Murk. Dit verklaart ook de knippige poldervaaggronden die hier volgens de bodemkaart aanwezig zijn. Het betreft slecht gerijpte kleigronden die van nature slecht zijn ontwaterd.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

Voor al dan niet afgedekte dekzandgebieden in hun algemeenheid geldt dat hierbinnen bewoningssporen kunnen worden aangetroffen die dateren vanaf het laat-paleolithicum. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen vaak op relatief hooggelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Ook het plangebied ligt in een dergelijke gradiënt zone. In de late middeleeuwen en de nieuwe tijd zijn de nederzettingen met name gesticht langs doorgangswegen, op kruispunten van wegen en aan de oevers van waterwegen. In de klei- en veengebieden werden hiertoe vaak terpen opgeworpen. In het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. Met uitzondering van de kern van Oudkerk zijn ook in de omgeving van het plangebied geen waarnemingen of vondsten bekend.

Het plangebied ligt in een groter gebied dat in 2008 door MUG onderzocht is (De Roller 2008). Hierbij is booronderzoek uitgevoerd (zaaknummer 2192105100 op Figuur 3). Tijdens dit booronderzoek is vastgesteld dat het dekzandgebied is afgedekt met veen en klei maar dat in de top van het dekzand vaak nog een intacte podzolbodem bewaard is gebleven. Voor de relatief hooggelegen zones met een intacte podzolbodem (zaaknummer 2198498100 op Figuur 3) is aanbevolen om voorafgaande aan bodemingrepen die tot in het dekzand kunnen reiken, booronderzoek uit te voeren met een dichtheid van twintig boringen per hectare. Het plangebied ligt grotendeels in deze zone. Bovendien is op basis van het door MUG uitgevoerde onderzoek (2008) geconcludeerd dat de ten noordoosten van het plangebied gelegen boerderij op een terp ligt die mogelijk in zuidwestelijke richting (tot in het plangebied) doorloopt.



Figuur 3: Readtsjerk, Hjelburd 3: Archeologische waarden rondom het plangebied. Het plangebied is roodomlijnd en heeft zaaknummer 4671298100. Bron: ARCHIS.

Tabel 2: Readtsjerk, Hjelburd 7: Archeologische waarden rondom het plangebied. Voor de ligging zie Figuur 3. Voor dateringen zie Appendix I.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
2192105100	Bureau- en booronderzoek MUG uit 2008	onbekend
2198498100	Booronderzoek MUG 2008	middeleeuwen – nieuwe tijd
2105110100	Booronderzoek RAAP 2005	onbekend
2198498100	Vondstmelding: Zwartesingel Fragmenten baksteen Fragment aardewerk Houtskool Fragment roodbakkend geglaazuurd aardewerk Fragment kogelpot	vroeg Romeinse tijd – nieuwe tijd laat middeleeuwen paleolithicum – nieuwe tijd late middeleeuwen B – nieuwe tijd laat vroeg middeleeuwen C – late middeleeuwen

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

De woeste gronden ter hoogte van het plangebied zijn vanaf de middeleeuwen in cultuur gebracht. Het plangebied ligt binnen een radiale ontginningsstructuur die lijkt te ontspringen vanuit Readtsjerk en Moleneind. Deze radiale ontginningsstructuur is nog goed herkenbaar op de uitsnede van de kaart van Eekhoff uit de periode 1849-1859 (zie Figuur 4) en op de uitsnede van de topografische kaart uit 1930 (zie Figuur 4). Op de kaart van Eekhoff is tevens te zien dat destijds ten westen van het plangebied nog een gebouw stond dat op de kaart uit 1930 al niet meer wordt aangegeven. Het plangebied lijkt altijd in gebruik te zijn geweest als weiland.



Figuur 4: Readtsjerk, Hjelburd 7: Uitsnede van de topografische kaart uit 1930 (boven; bron: www.topotijdreis.nl) en van de kaart van Eekhoff uit de periode 1849 (onder; bron: www.trezoar.nl). Het plangebied ligt binnen de rode ovaal.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Op de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) ligt het plangebied op de kaart steentijd-bronstijd in een zone met advies *Karterend Onderzoek 1*. Hiervoor geldt dat archeologisch booronderzoek van tenminste twaalf boringen per hectare nodig is voor terreinen vanaf 500 m². Per plangebied geldt een minimum van twaalf boringen. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen ligt het plangebied in een zone met advies *Karterend Onderzoek 3*. Hier gaat het met name om vroeg- en vol-middeleeuwse veenontginningen. Daarbij bestaat de kans dat er zich huisterpen uit deze tijd in het plangebied bevinden. Ook de wat oudere boerderijen kunnen archeologische sporen of resten afdekken, hoewel de veengronden eromheen al afgegraven zijn.

Archeologische waarden uit de steentijd kunnen bewaard zijn gebleven in de top van het dekzand. Wanneer deze is afgedekt door veen en/of kleilagen kunnen ook organische resten, zoals houtskool- en zaadresten, hiervan bewaard zijn gebleven. Tijdens de steentijd was het landschap droog en was menselijke bewoning en activiteit mogelijk.

Vernatting van het landschap begon rond de bronstijd. Het ontstane veenmoeras veranderde onder invloed van de zee in een kwelderlandschap. Menselijke bewoning concentreerde zich op kunstmatige ophogingen binnen het kwelderlandschap, de terpen. Sporen van de menselijke activiteit uit de periode van de terpbewoning (ijzertijd-middeleeuwen) kunnen bewaard zijn gebleven in het veen en de klei.

Tabel 3: Readtsjerk, Hjelburd 7: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd	ijzertijd - middeleeuwen
complextypen:	kamp	huisplaats
omvang:	onbekend	onbekend
diepteligging:	in de top van het pleistocene zand	vanaf het maaiveld
graafheid en conservering:	organische conservering van verkoolde resten mogelijk	organische conservering mogelijk
locatie:	onbekend	onbekend
uiterlijke kenmerken:	afvallaag, houtskool, vuursteen	afvallaag, puin, aardewerk, metaal, glas, bot.
mogelijke verstoringen:	sloten, greppels, ontginning	sloten, ontginning

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 februari 2019. In het plangebied zijn elf boringen uitgevoerd waarvan er tien in twee noordwest – zuidoost lopende boorprofielen staan met nog één boring ten noordoosten hiervan. De ligging van de boorpunten is afgebeeld in Figuur 5. De resultaten van het booronderzoek zijn afgebeeld als boorstaten in Figuur 7 en beschreven in Appendix II.

De boringen zijn uitgevoerd met een zandguts met een diameter van twee centimeter en een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. De boordiepte varieert van één tot anderhalve meter. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. Door de begroeiing met gras en de bedekking met opgebracht zand in de paardenbak, was geen veldkartering mogelijk (zie Figuur 2).



Figuur 5: Readtsjerk, Hjelburd 7: De boorpunten geprojecteerd op de plankaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen. Bron: AdemaArchitecten

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

Bovenin de in de paardenbak geplaatste boringen 3, 4 en 5 ligt een ruim twintig centimeter dik pakket opgebracht zand. Hieronder is een sterk vergraven pakket van zand en klei aanwezig dat doorloopt tot ongeveer zestig centimeter in de boringen 3 en 4 tot bijna een meter in boring 5. Een vergelijkbaar pakket vergraven zand en klei is direct vanaf het maaiveld aangetroffen in de boringen 8 tot en met 11. De dikte van dit pakket loopt uiteen van vijftien centimeter in boring 8 tot 1,2 meter in boring 10. In deze laatste boring is hieronder direct het schone gele, ongeoxideerde zand van de C-horizont aanwezig. In de boringen 3, 4, 5 en 8 gaat het pakket vergraven zand en klei over in zwak humeuze, matig stevige klei. In de op het noordelijke deel van het plangebied geplaatste boringen 1, 2, 6, en 7 is al direct vanaf het maaiveld klei aanwezig. De bovenste tien centimeter hiervan is humusrijk en sterk doorworteld en vormt de zodelaag van het hier aanwezige weiland. De dikte van het kleipakket in de boringen 1 tot en met 9 loopt uiteen van ongeveer twintig centimeter in boring 4 tot ruim een halve meter in de boringen 1 en 7.

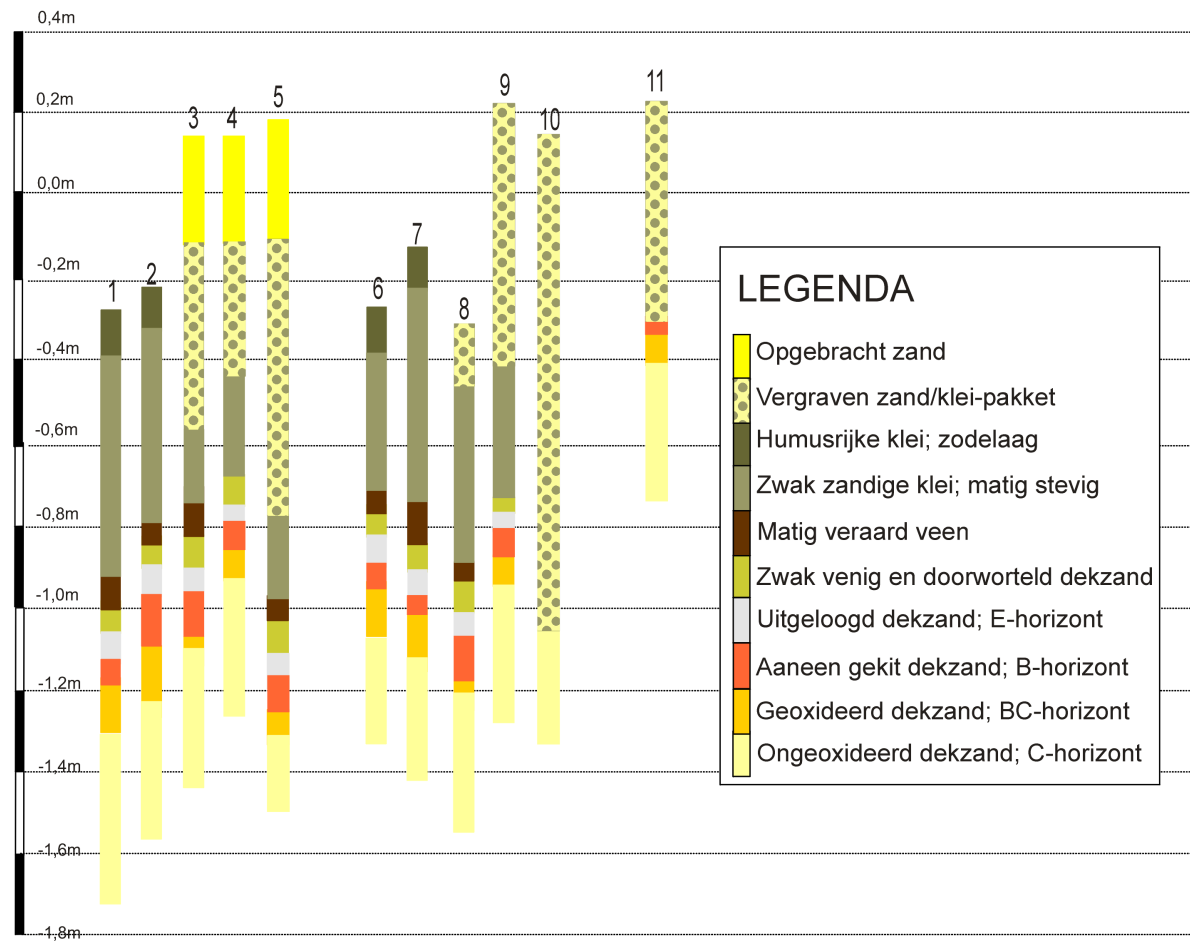
In de boringen 4 en 9 is onder het kleipakket een intacte podzolbodem aangetroffen waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming die in het gebied heeft plaatsgevonden. Resten van dit veen zijn nog waargenomen in de boringen 1, 2, 3 en 5 tot en met 8. De dikte van het veenpakket bedraagt vijf tot tien centimeter. In al deze boringen ligt hieronder een intacte podzolbodem waarvan de top is vernat en doorworteld. In de op het meest oostelijke deel van het plangebied uitgevoerde boring 11 is de top van de podzolbodem opgenomen in het bovenliggende pakket van vergraven zand en klei. Overigens ligt de top van het dekzand hier aanmerkelijk hoger (ongeveer een halve meter). Het lijkt er daarom op dat de boerderij die ten oosten van het plangebied ligt, op een dekzandkop is gebouwd. Terplagen zijn dan ook niet aangetroffen in het plangebied.



Figuur 6: Readtsjerk, Hjelburd 7: Het pakket vergraven/opgebracht zand en klei (links) zoals dit in de boringen 3, 4, 5 en 8 tot en met 11 is aangetroffen (in dit geval in boring 3) met rechts daarvan klei en veen (bruin) en geheel rechts de vernatte tot van het dekzand.

Op alle boorpunten is tot dertig centimeter in de C-horizont nageboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter. Het hiermee opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Het zeefresidu bestond slechts uit enkele natuurlijke grindkorrels.

M's NAP



Figuur 7: Readtsjerk, Hjelburd 7: De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorstaten.

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

Belangrijkste resultaten

Het plangebied ligt in een deel van het dekzandlandschap dat aan het einde van het neolithicum in een veenmoeras veranderde. Vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum liggen vaak op relatief hoog gelegen delen van het dekzandlandschap in de nabijheid van water. Het plangebied ligt van oudsher ook in een dergelijke gradiëntzone en heeft daarom een hoge verwachting voor resten van nederzettingen van jager-verzamelaars uit de steentijd. Voor resten uit latere perioden geldt hooguit een middelhoge verwachting voor huisplaatsen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn in het plangebied elf boringen geplaatst met een zandguts en een megaboer. Uit de resultaten hiervan blijkt dat intacte podzolbodems aanwezig zijn waarvan de top is vernat in de beginfase van de veenvorming die in het gebied heeft plaatsgevonden. Van dit veen resteert in het plangebied nog een vijf tot tien centimeter dik pakket. Hier overheen is klei afgezet. Het dekzandlandschap loopt sterk op in oostelijke richting. De boerderij die ten oosten van het plangebied ligt, lijkt dan ook op een dekzandkop te zijn gebouwd.

Selectie-advies door senior KNA-prospector drs. R.P. Exaltus

Het op alle boorpunten naboren met een megaboer en het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft volstrekt geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels, die gewoonlijk in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.

In verband hiermee geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van nader archeologisch onderzoek. Geadviseerd wordt het terrein vrij te geven.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, hiervan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Dantumadiel en bij de provinciaal-archeoloog: dhr. G. de Langen tel: 058-2925487 (e-mail: g.delangen@fryslan.frl).

Gebruikte bronnen

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

DINOloket. www.dinoloket.nl

Fries Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)
www.fryslan.frl/home/kaarten_3208/item/archeologische-kaart-famke_739.html

Gans, W. de. 2006. *ANWB Geologieboek Nederland*. Den Haag: ANWB.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4. www.SIKB.nl. 2016. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Opentopo. www.opentopo.nl

Roller, G.J. de 2008. *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Bureau- en Booronderzoek aan de Zwarte Singel te Oudkerk, Gemeente Tytsjerksteradiel (Frl.)*. MUG-rapport 2008-13

Schroor, M. 1993. *De wereld van het Friese landschap*. Groningen: Wolters-Noordhoff.

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P. & S. de Vries. 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Vos, P.C. 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape: Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeographical map series*. Eelde: Barkhuis.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Foto plangebied
- 3 Archeologische kaart
- 4 Historische kaarten uit 1849 en 1930
- 5 Boorpuntenkaart
- 6 Foto van het pakket vergraven/opgebrachte zand en klei met rechts daarvan klei en veen en geheel rechts de vernatte top van het dekzand.
- 7 De resultaten van het booronderzoek in de vorm van boorstaten

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronstijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbeterd het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweeibijlen, bogen, visfinken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II Boorbeschrijvingen

Boorbeschrijving volgens ASB 5.2																					
Boor Nr	Coördinaten	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken								AIS
			GD	B K	BS	BZ	B G	B H	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	S S T	BHN	BI	GI		
1	188.891	10	K			2		3	BR	GR	DO								ZL		
	587.172	65	K			1		1	GR	BR	LI		mst								
		73	V						RO	BR											
		78	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		86	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		103	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		105	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		145	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.913	10	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	587.149	56	K			1		1	GR	BR	LI		mst								
		63	V						RO	BR											
		66	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		74	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		83	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		96	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		140	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.933	30	Z						GE									OPG			
	587.135	88	K/Z			1		1	GR	BR		GE						VRG			
		95	V						RO	BR											
		104	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		108	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		115	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		123	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		160	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.946	30	Z						GE									OPG			
	587.116	56	K/Z			1		1	GR	BR		GE						VRG			
		82	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		88	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		92	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		98	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		140	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.967	35	Z						GE									OPG			
	587.097	95	K/Z			1		1	GR	BR		GE						VRG			
		118	V						RO	BR											
		122	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		129	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		135	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		142	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		170	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.900	10	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	587.190	46	K			1		1	GR	BR	LI		mst								
		52	V						RO	BR											
		57	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		62	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		68	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		77	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		110	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.919	10	K			2		3	BR	GR	DO							ZL			
	587.173	62	K			1		1	GR	BR	LI		mst								
		71	V						RO	BR											
		76	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		84	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		88	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		97	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		130	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		
	188.942	15	K/Z			1		1	GR	BR		GE						VRG			
587.151	57	K			1		1	GR	BR	LI		mst									
		62	V						RO	BR											
		67	Z						GR	BR	LI			DW					DEZ		
		74	Z		1				GR	LI							BHE		DEZ		
		86	Z		1				RO	BR							BHB		DEZ		
		95	Z		1				OR	GE							BHBC		DEZ		
		120	Z		1				GE		LI						BHC		DEZ		

9	188.957	65	K/Z		1	1	GR	BR		GE						VRG		
	587.131	93	K		1	1	GR	BR	LI		mst							
		98	Z				GR	BR	LI			DW					DEZ	
		103	Z		1		GR	LI								BHE	DEZ	
		110	Z		1		RO	BR								BHB	DEZ	
		125	Z		1		OR	GE								BHBC	DEZ	
		150	Z		1		GE		LI							BHC	DEZ	
10	188.973	125	K/Z		1	1	GR	BR		GE							VRG	
	587.114	150	Z		1		GE		LI							BHC	DEZ	
11	188.973	54	K/Z		1	1	GR	BR		GE							VRG	
	587.131	57	Z		1		RO	BR								BHB	DEZ	
		62	Z		1		OR	GE								BHBC	DEZ	
		100	Z		1		GE		LI							BHC	DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BV = bijmengsel veen, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2^e en 3^e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren; KB is kleibrokken

BHN = Bodemhorizont; BHB = B-horizont, BHE = E-horizont, BHC = C-horizont, BHBC = BC-horizont

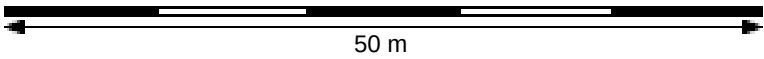
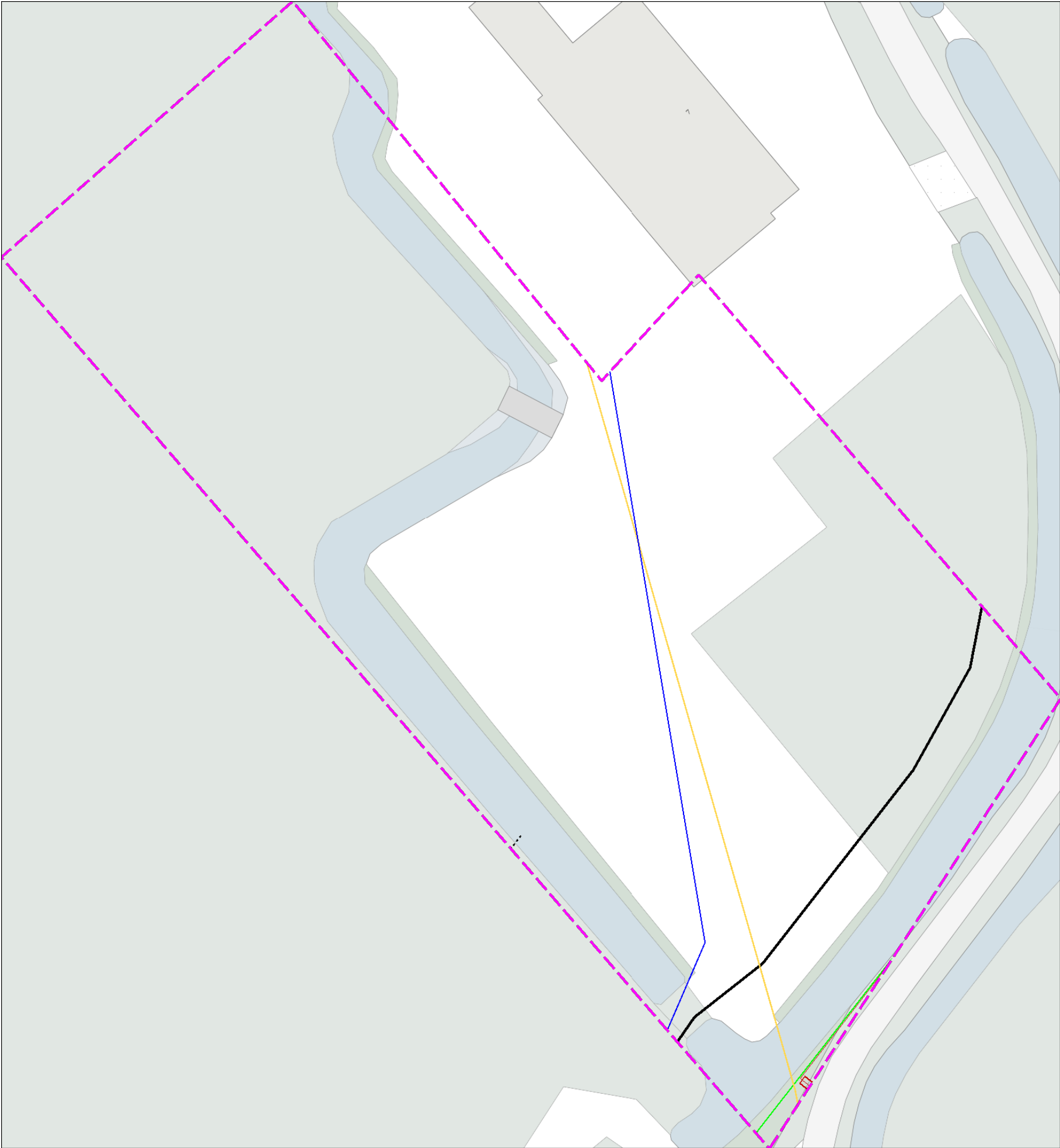
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, OPG = opgebracht, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren; P = puin, Gl = glas, St = (zand)steen

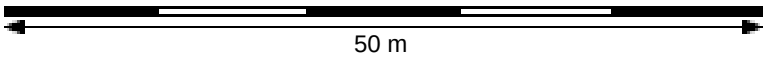
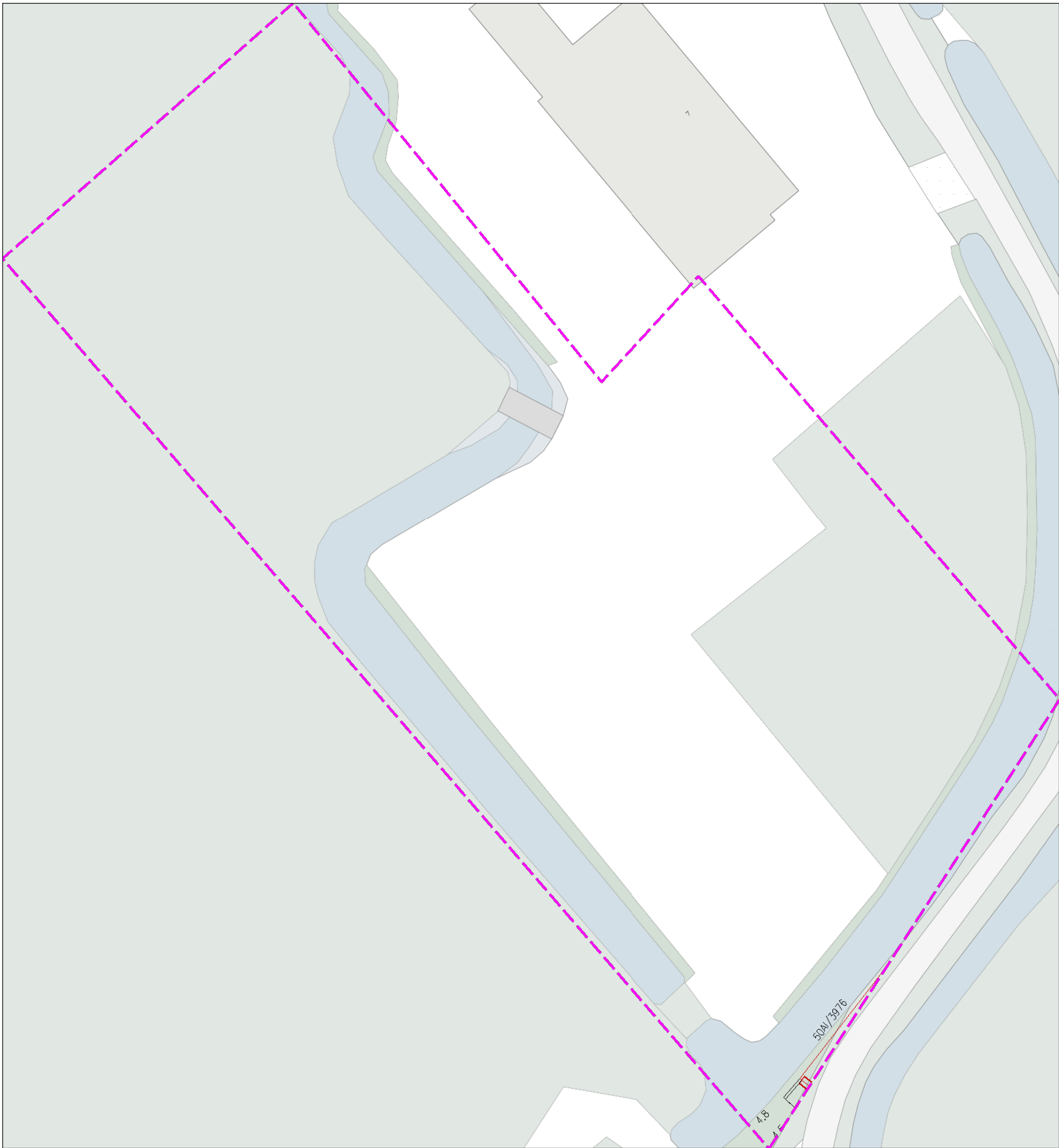


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1		Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 1 van 8
Verzamelkaart (alle thema's)		Status: Levering compleet	11-02-2019 11:02
Lander middenspanning	Lander laagspanning	dantumadel wees	KPN datatransport
Siedin gas lage druk	Vriens water	wsfysienwelter overig	



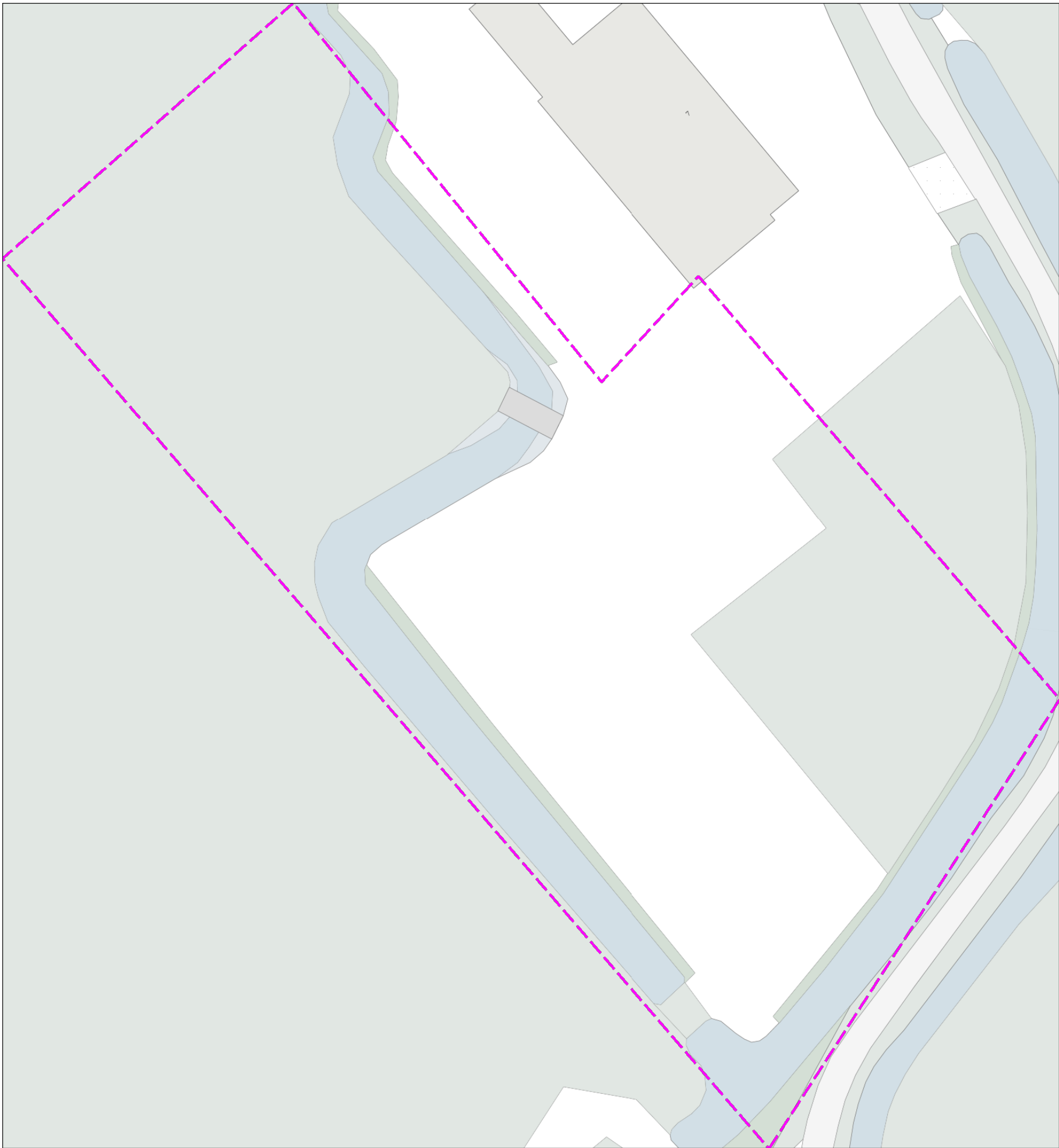


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1		Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 2 van 8
Themakaart: Liander middenspanning			
Contact:	Beschadigingsnummer:	Toezichthouder(s):	
0611 382 570	0800-9009	0881912211	



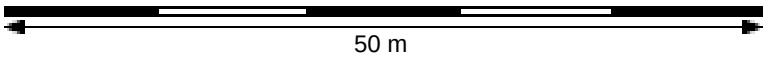
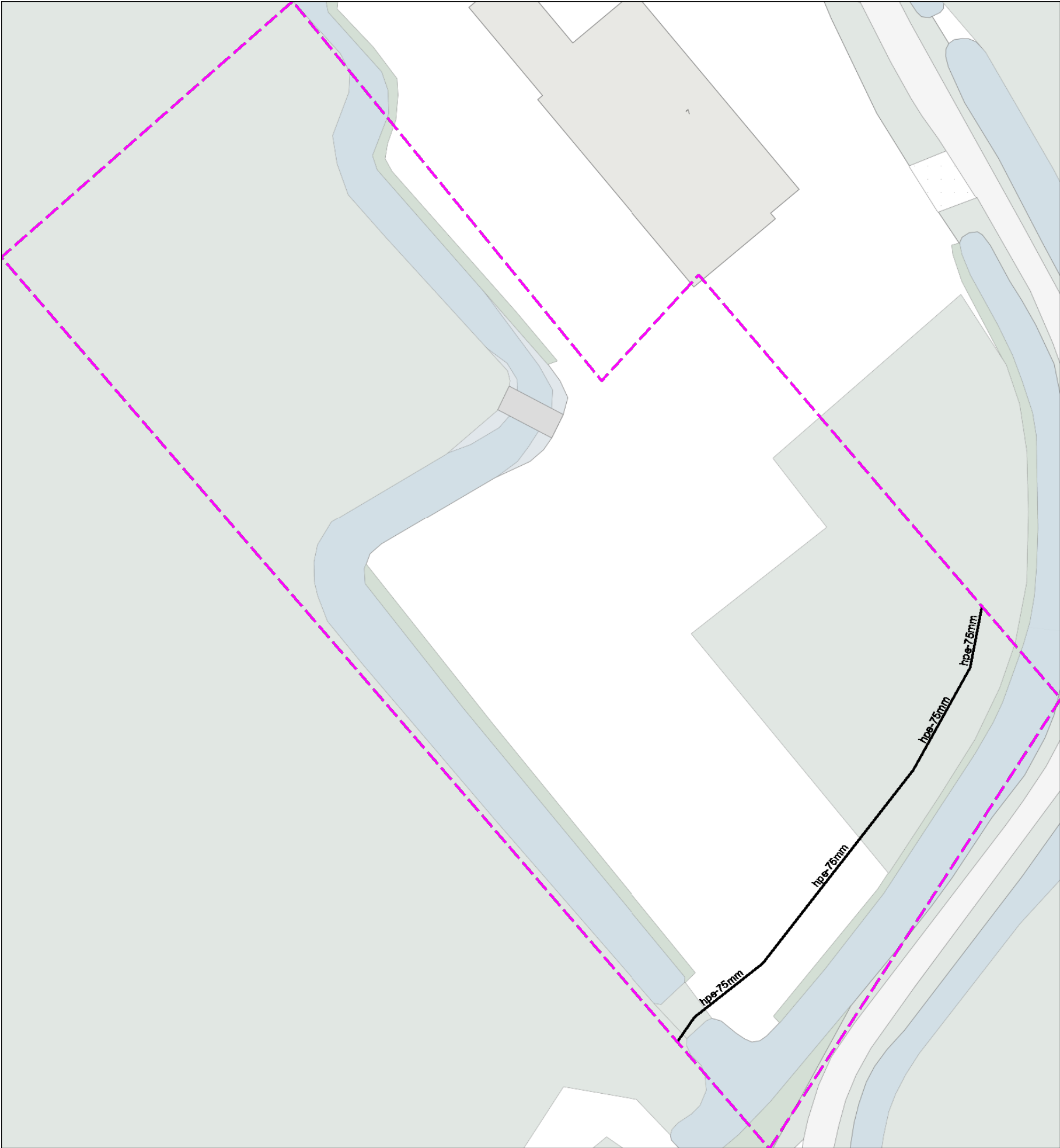


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1		Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 3 van 8
Themakaart: Liander laagspanning			
Contact:	Beschadigingsnummer:	Toezichthouder(s):	
0611 382 570	0800-9009	0881912211	



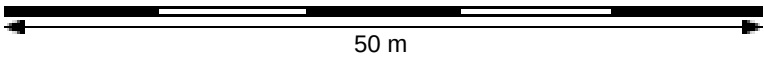
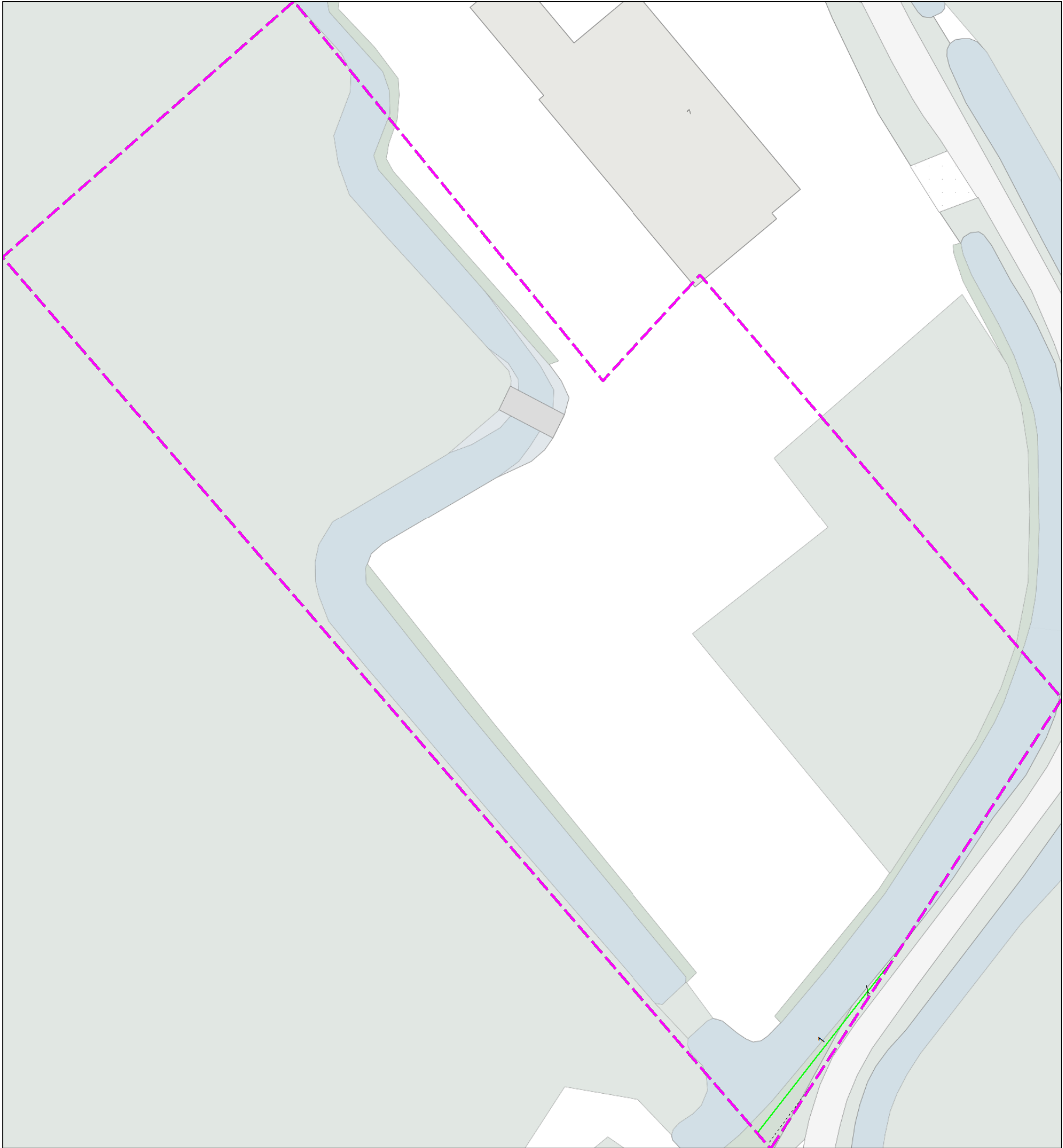


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1	Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 4 van 8
Themakaart: dantumadiel wees		
Contact: R. Dammer dammer@dantumadiel.eu 140511		Beschadigingsnummer: 140511 Storingsnummer: 140511



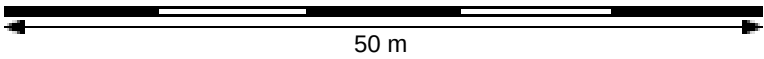
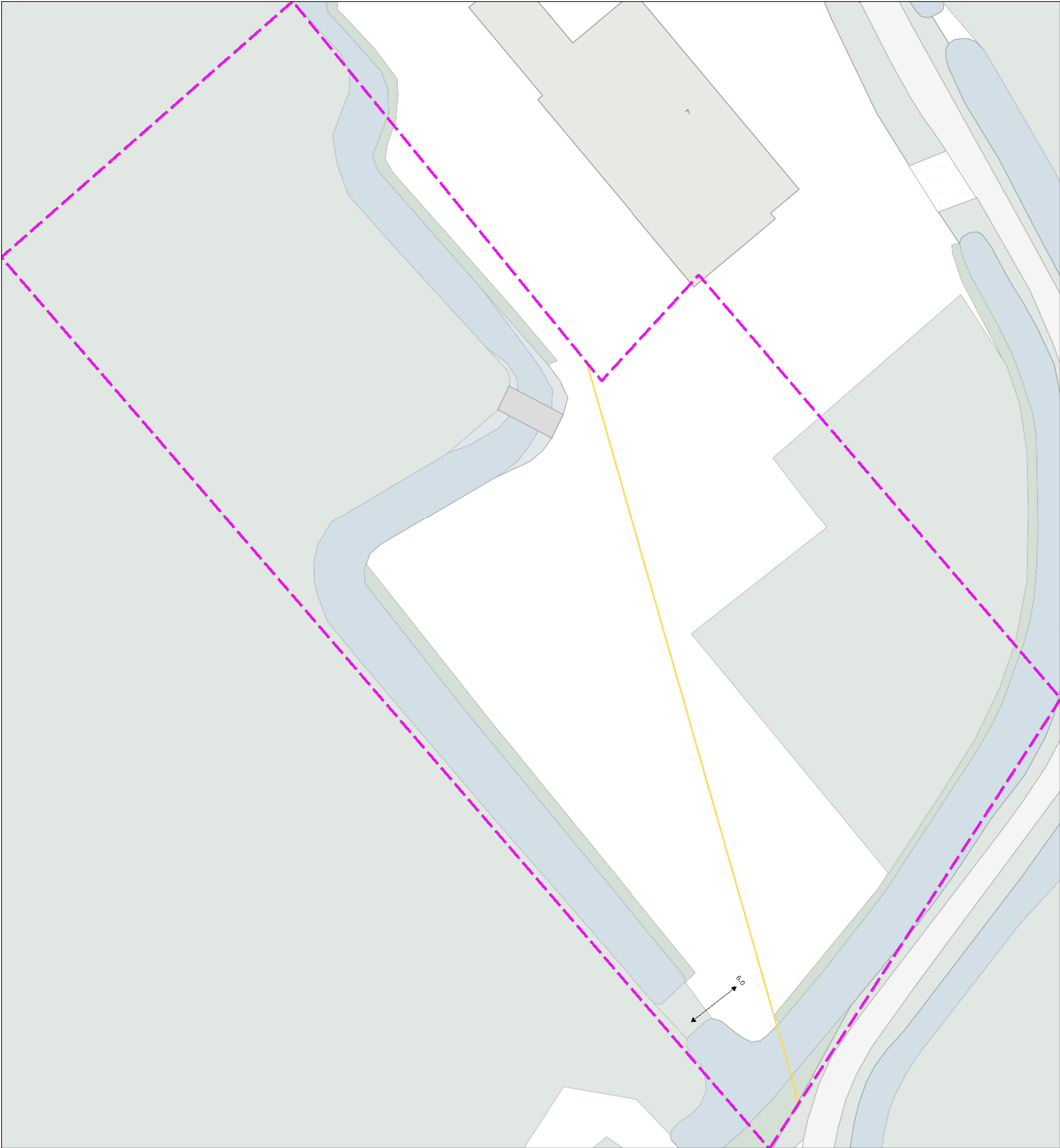


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1	Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 5 van 8
Themakaart: KPN datatransport		
Contact: KPN KLIC-loket orderintakeplan@kpn.com 030-25 53334	Beschadigingsnummer: 0800 023 01 93 Storingsnummer: 0800 023 01 93	Toezichthouder(s): KPN KLIC-loket orderintakeplan@kpn.com 030-25 53334



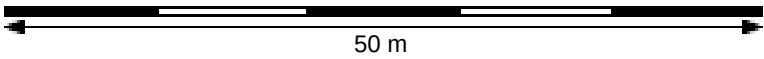
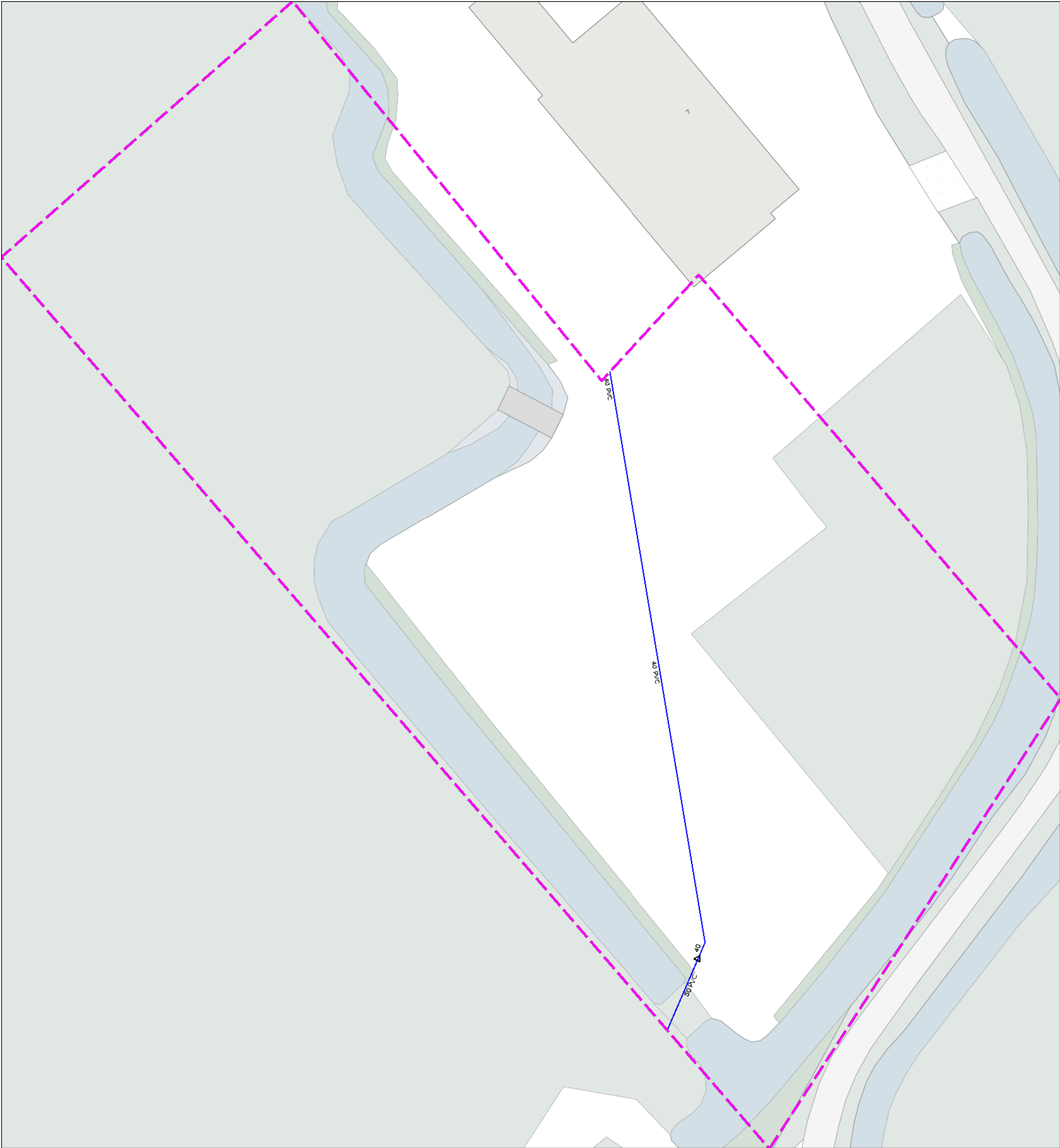


Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1	Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 6 van 8
Themakaart: Stedin gas lage druk		
Contact: Klicdesk klicdesk@stedin.net 0888956222	Beschadigingsnummer: 0888956222 Storingsnummer: 0888956222	





Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1	Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 7 van 8
Themakaart: Vitens water		
Contact: Klic Frontoffice klic@vitens.nl 088 8846476		
Beschadigingsnummer: Storingsnummer: 0800-0359		





Klic-melding: 9809269345/10 19G074107 - 1	Aanvraagdatum: 11-02-2019	Blz 8 van 8
Themakaart: wsfryslanwetters overig		
Contact: R.J. Ros rros@wetterskipfryslan.nl 058-2922602	Beschadigingsnummer: 058-2922602 Storingsnummer: 058-2922602	Toezichthouder(s): H.de Jong hdejong@wetterskipfryslan.nl 06-46172473

