



Vledder Aa, bodemonderzoek natuurmaatregelen

Vooronderzoek NEN 5725 en NEN 5717

21 februari 2024

Kenmerk R001-1293905CJL-V01-prr-NL

Verantwoording

Titel	Vledder Aa, bodemonderzoek natuurmaatregelen
Opdrachtgever	5.1.2e
Projectleider	5.1.2e
Auteur(s)	5.1.2e en 5.1.2e
Tweede lezer	5.1.2e
Uitvoering meet- en inspectiewerk	5.1.2e
Kenmerk	R001-1293905CJL-V01-prr-NL
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	21 februari 2024
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 5.1.2e
E 5.1.2e@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.3	Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties	7
2.4	Topotijdreis	8
2.5	Asbestverdachtheid van de bodem	15
2.6	PFAS-verdachtheid van de bodem	16
2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	17
2.8	Waterbodem	20
2.9	Terreinverkenning	20
2.10	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek	20
3	Conclusies en aanbevelingen	22
3.1	Onderzoeksresultaten	22
3.2	Noodzakelijke vervolgonderzoeken	23
3.3	Aanbevelingen	23
	Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW	29

1 Inleiding

In opdracht van Prolander heeft TAUW een vooronderzoek volgens NEN 5725¹ en NEN 5717² uitgevoerd in het plangebied Vledder Aa.

De aanleiding voor het onderzoek is de herinrichting van het gebied waarbij ingrepen plaatsvinden in de land- en waterbodem en grootschalig grondverzet zal gaan plaatsvinden.

Het projectgebied van het beekdal Vledder Aa ligt ingesloten door de esdorpen Vledder, Doldersum en Wapse. Ten noorden en oosten ligt het Nationale Park het Drents-Friese Woud en Oude Willem en ten noordwesten ligt het buurtschap Boschoord. In de directe omgeving van het plangebied liggen nog een paar verspreide inrichtingsopgaven van terrein behorende organisaties. In het kader van werk met werk maken wordt gekeken welke werkzaamheden meegenomen kunnen worden binnen dit project.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van (water)bodemverontreinigingen binnen het plangebied. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het interpreteren van de resultaten van het eventuele (water)bodemonderzoek.



Afbeelding 1.1 Schetsontwerp inrichting Vledder Aa (bron: Prolander)

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (landbodem) en NEN 5717 (waterbodem) uitgevoerd.

Landbodem

Gezien de aanleiding van het vooronderzoek wordt gekozen om daarin de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding F (gebruik bodemkwaliteitskaart bij toepassen van te ontgraven grond) uit de NEN 5725. Daarnaast zal specifiek vooronderzoek worden gedaan naar asbest volgens bijlage A van de NEN 5725. Ook zal specifiek vooronderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van PFAS.

Waterbodem

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5717. Hierbij wordt informatie verzameld over specifiek voor waterbodem verdachte onderwerpen. Het vooronderzoek richt zich in principe op de locatie waarop het waterbodemonderzoek betrekking heeft (het geografisch besluitvormingsgebied) en de direct rondom deze locatie gelegen percelen en watergangen. Het vooronderzoek waterbodemonderzoek is opgenomen in bijlage 6.

Reeds bekende informatie van de locatie

Het doel van de inrichting is natuurlijk beekherstel waarbij de huidige beekloop wordt gedempt evenals de (meeste) watergangen. Ten behoeve van natuurontwikkeling wordt de bouwvoor verwijderd over grote delen van het plangebied. Deze grond wordt zoveel mogelijk in het plangebied zelf gebruikt ten behoeve van het dempen en om kades en ophogingen te maken waar nodig. Overtollige grond (naar verwachting 100.000 m³) moet worden afgevoerd. Het voornemen is om dat in de directe omgeving te doen bijvoorbeeld bij geïnteresseerde agrariërs. Hierbij dient te worden nagegaan wat de randvoorwaarden zijn vanuit landschappelijke waarden.

In paragraaf 2.10 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. In bijlage 7 is de kadastrale kaart en een overzicht van de kadastrale percelen weergegeven.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Vledder AA, traject tussen de Wapserweg/Ten Darperweg (N855) en Doldersum. En heeft een afstand/lengthe van circa 3.000 meter
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Zie bijlage 7
Publiekrechtelijke beperking	Geen (niet bekend)
Bevoegd gezag Wbb	Provincie Drenthe
Bevoegd gezag Wbb heeft bodemtaken uitbesteed aan	Omgevingsdienst Drenthe
Oppervlakte (m ²)	Circa 220 hectare
Verhardingssituatie (m ²)	Niet aanwezig (overwegend onverhard)
Bebouwing (m ²)	De huispercelen met agrarische bedrijven vallen buiten de scope
Voormalig gebruik	Landbouw (weidegrond)
Huidig gebruik	Landbouw (weidegrond)
Toekomstig gebruik	Natuur
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Landbouw
Bodemfunctieklasse	Landbouw / natuur
Bodemkwaliteitszone	Bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv): Achtergrondwaarde Ondergrond (0,5 -2,0 m-mv): Achtergrondwaarde
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond 0,0 - 0,5 m -mv : Landbouw / natuur Ondergrond 0,5 - 2,0 m -mv: Landbouw / natuur
Bodemkwaliteitskaart inclusief PFAS?	Ja
Archeologie* (bron: Nota bodembeheer regio West-Friesland en archeologische beleidkaart van de gemeente Drechterland)	Het schetsontwerp van de herinrichting van de Vledder Aa is inmiddels klaar. De belangrijkste aardkundige en archeologische waarden zijn onderzocht en verwerkt in het ontwerp. De Vledder Aa blijft door de laagste delen van het gebied lopen, maar is iets verlegd, waardoor aardkundige waarden, zoals veen, worden gespaard.
Verdacht op Invasieve exoten* (bron: terreinverkenning)	Niet verdacht
Ontpofbare oorlogsresten*	Geen informatie bekend

* Geen verplicht onderdeel vanuit de NEN 5725

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A (uitvoeren bodemonderzoek) uit de NEN 5725.

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

In paragraaf 2.9 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 2 tot en met 4.

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding	Informatiebron
Regionale bodemopbouw	Veldpodzolgronden; lemig fijn zand. Beekeerdgronden; lemig fijn zand. Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand	Bodemkaart van Nederland, WUR ¹
Maaiveld hoogte	4,71 m +NAP tot 6,06 m +NAP	AHN2
Stijghoogte freatische grondwater	5.11 m +NAP	NAGROM ³
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket	West Zuid West	NAGROM ³
In een grondwaterbeschermingsgebied?	Nee	INSPIRE View ⁴
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie?	Ja	wkotool.nl ⁵
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag)	infiltratie (0,5-1 mm/dag)	Klimaat-effectatlas ⁶

¹ <https://www.wur.nl/show/Bodemkaart-1-50-000.htm>

² Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3)

³ NAGROM, Nationaal GRondwater Model

⁴ INSPIRE view service voor AreaManagement van de gezamenlijke provincies

⁵ Betreft onttrekkingen die zowel vergunningsplichtig als meldingsplichtig zijn

⁶ Klimaat-effectatlas stichting CAS, kwel en infiltratie huidig

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen verdachte deellocaties

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) worden de volgende informatiebronnen worden geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Bevoegd gezag Wbb, de RUD Drenthe
- Bevoegd gezag waterbodembodem, het waterschap Drents Overijsselse Delta
- Omgevingsdienst RUD Drenthe
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis meerdere jaargangen
- Luchtfoto's en straatfoto's van Cyclomedia Streetsmart (vanaf 2008)
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning

Op basis van het vooronderzoek zal een advies worden gedaan of een verkennend (water)bodemonderzoek nodig is en zo ja waar dit onderzoek uit dient te bestaan.

Afstemming bevoegd gezag (land- en waterbodem)

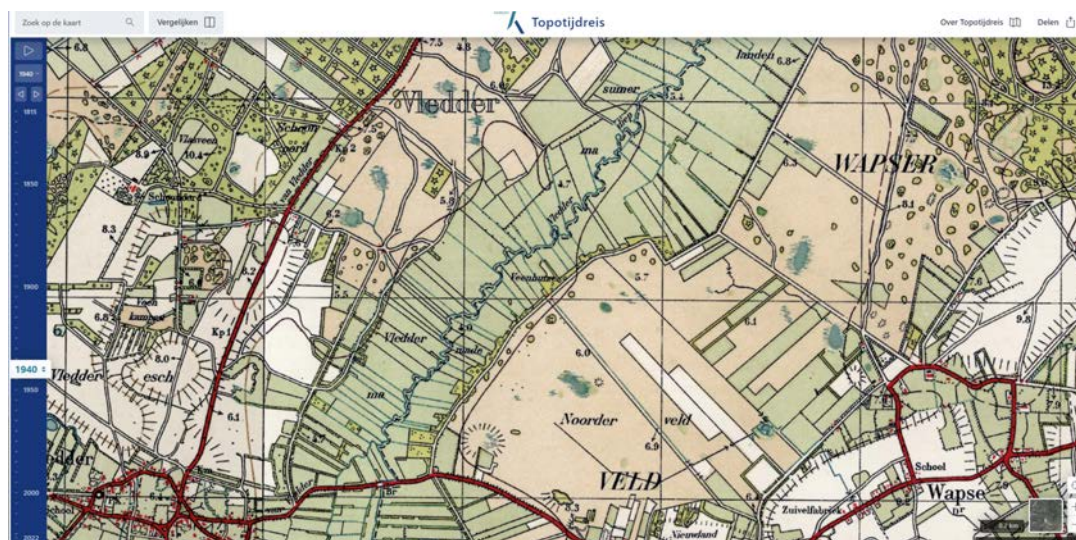
Voor het gehele plangebied is de bodemkwaliteitskaart van toepassing. Dit houdt in dat binnen het plangebied vrij verzet van grond mogelijk is. Uitzondering hierbij zijn de verdachte deellocaties welke mogelijk uit het vooronderzoek voor de bodem naar voren komen alsmede de binnen het plangebied gelegen watergangen. Voor het toepassen van landbodem ten behoeve van dempingen van watergangen is formeel het waterschap bevoegd gezag.

2.4 Topotijdreis

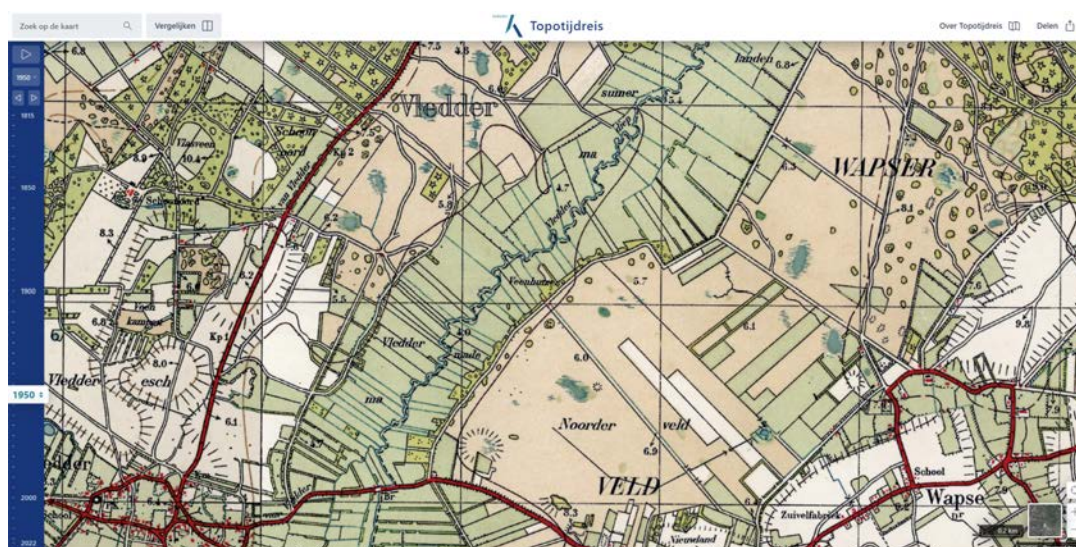
Begin jaren '60 van de vorige eeuw blijkt uit de kaarten van Topotijdreis dat de Vledder Aa in 1960 is "gekanaliseerd" en de oude meanders (oude loop) zijn gedempt. Daarnaast zijn er in de loop der jaren een groot aantal sloten gedempt.



Afbeelding 2.1 Topotijdreis jaargang 1920



Afbeelding 2.2 Topotijdreis jaargang 1940



Afbeelding 2.3 Topotijdreis jaargang 1950



Afbeelding 2.4 Topotijdreis jaargang 1970



Afbeelding 2.5 Topotijdreis jaargang 1980



Afbeelding 2.6 Topotijdreis jaargang 2000



Afbeelding 2.7 Topotijdreis jaargang 2019

Resultaten beoordeling (historisch) kaartmateriaal en luchtfoto's

Uit de beoordeling komen diverse verdachte activiteiten naar voren:

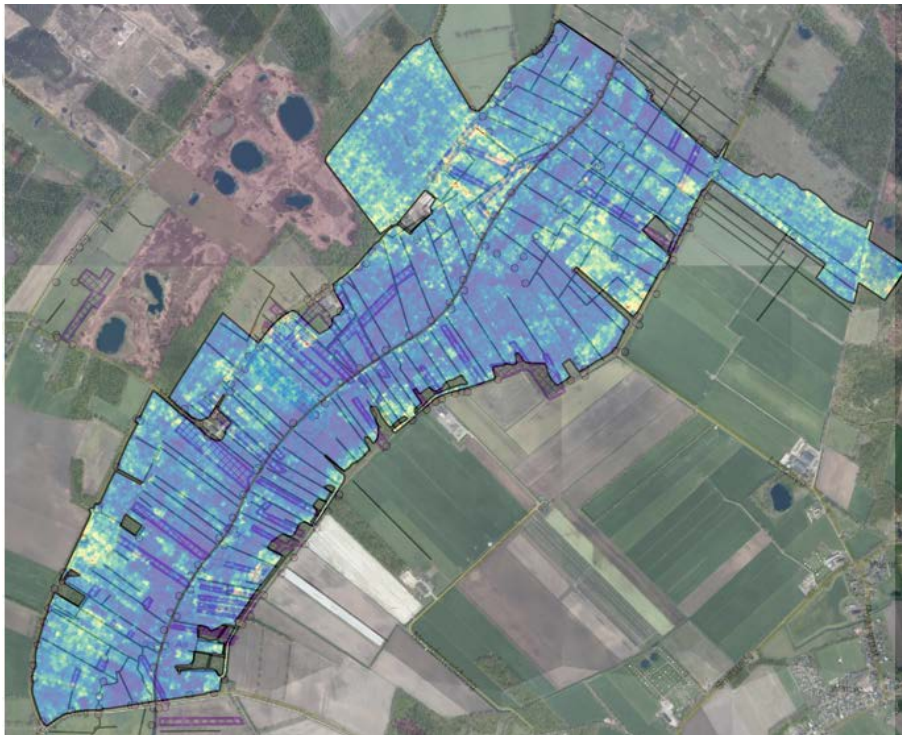
- Gedempte watergangen, inclusief voormalige meander Vledder AA
- Dammen/inritten
- (puin)paden

In bijlage 2 tot en met 4 zijn alle verdachte locaties op kaart weergegeven.

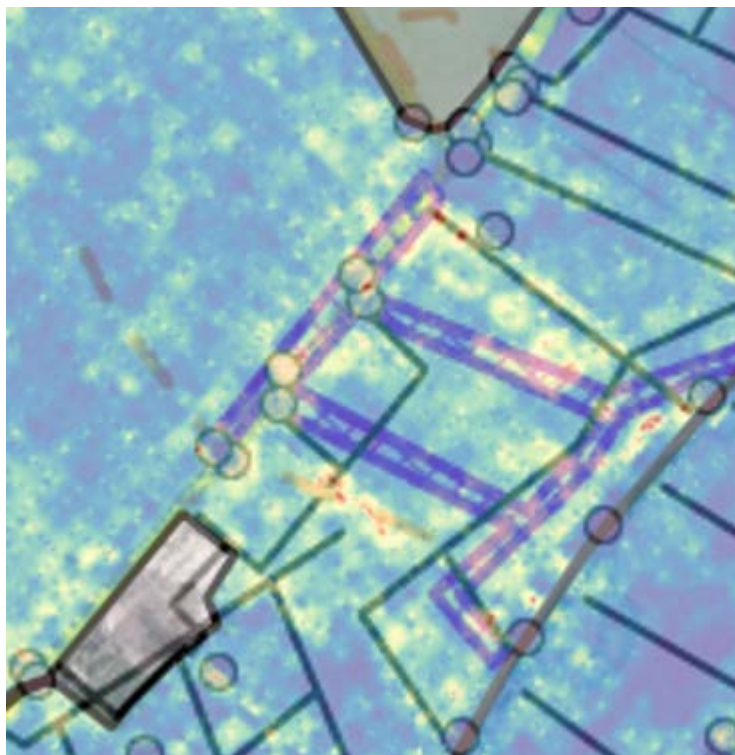
Verstoringskaart grondradar

Het noordelijk deel van het projectgebied is ingescand met een grondradar. De resultaten hiervan zijn in afbeeldingen 2.9, 2.10 en 2.11 weergegeven.

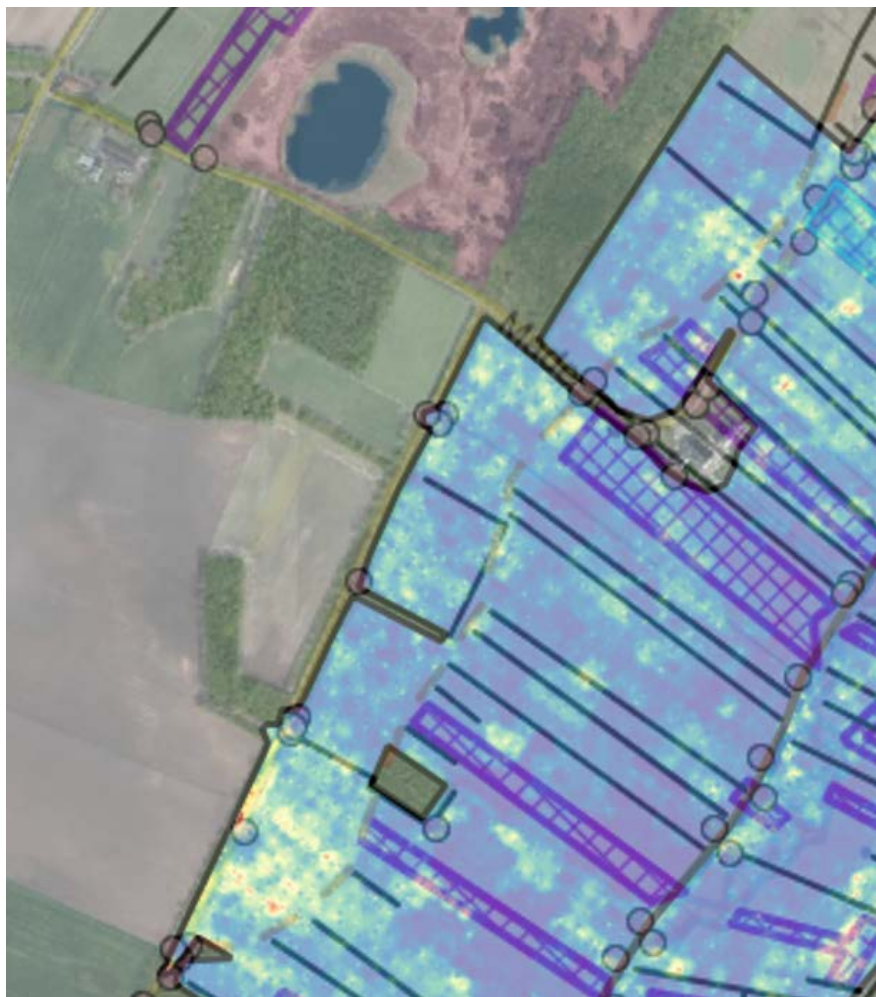
In deze figuren zijn de waargenomen gedempte watergangen over de grondradar resultaten geprojecteerd. Hieruit valt op te maken dat met name in de noordwesthoek een grote mate van verstoring aanwezig is ter plaatse van gedempte sloten en een voormalige (puin)verhard pad. Verder zuidelijk is ter plaatse van een voormalig (puin)verhard pad eveneens een verstoring zichtbaar die overlapt met de vermoedelijke ligging. Dit is een indicatie dat ter plaatse in de bodem ander dan gebiedseigen materiaal aanwezig kan zijn.



Afbeelding 2.9 Totaaloverzicht grondradar resultaten in combinatie met verdachte locaties



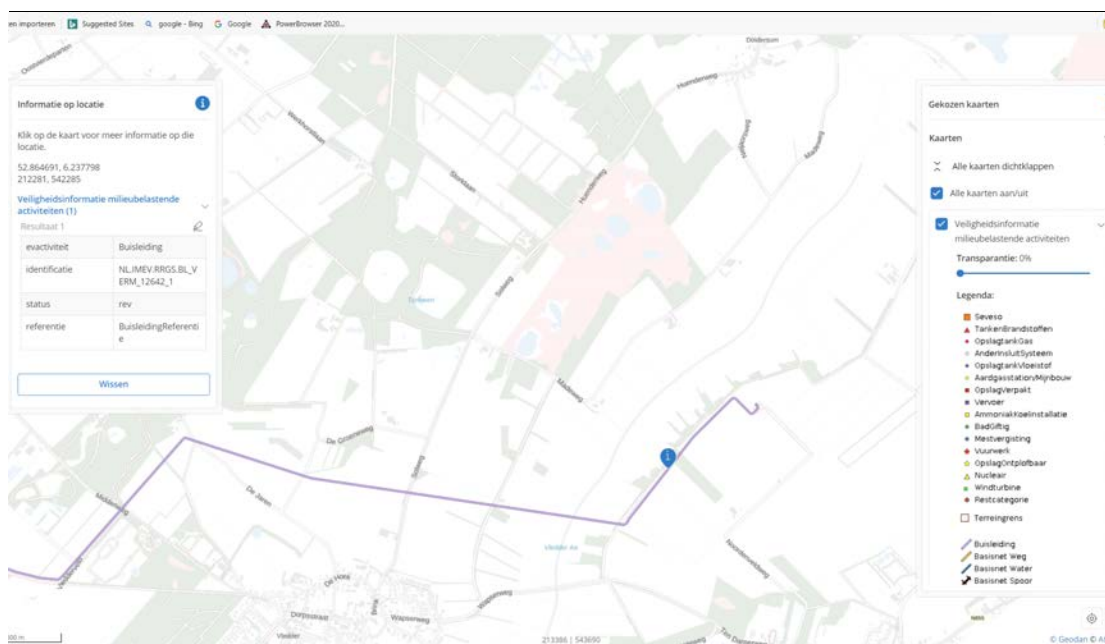
Afbeelding 2.10 Verstoring noordwestelijke hoek ter plaatse van gedempte watergangen en voormalig (puin)pad (gestreepte lijn)



Afbeelding 2.11 Verstoring westzijde ter plaatse van voormalig (puin)pad (gestreepte lijn)

Gevaarlijke buisleiding

Het plangebied wordt in het zuidelijk deel doorkruist met een leidingtraject met een 'gevaarlijke buisleiding'.



Afbeelding 2.12 gevaarlijke buisleiding

2.5 Asbestverdachttheid van de bodem

In tabel 2.3 zijn de gegevens weergegeven van het vooronderzoek asbest.

Tabel 2.3 Vooronderzoek asbest

Asbestverdacht aspect	Verdacht? (ja/nee/)	Informatiebron/ toelichting
Puinhoudende grond	Ja	Terreinverkenning en topotijdreis: Op de locatie zijn watergangen gedempt, (voormalige) dammen en (puin)verharde paden aanwezig welke in een asbestverdachte periode zijn uitgevoerd.
Asbestverwerkende industrie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbest in industriële voorzieningen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbestwegen -erven, -dammen en dempingen	Ja	Topotijdreis: Op de locatie zijn watergangen gedempt, (voormalige) dammen en (puin)verharde paden aanwezig welke in een asbestverdachte periode zijn uitgevoerd
Historische ophogingen met asbesthoudende bodem of baggerspecie	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Asbesthoudende bebouwing	Ja/Nee	Niet in de directe omgeving van de Vledder AA
Asbesthoudende beschoeiingen of afperkingsschotten	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Glastuinbouw/kassen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Historische calamiteiten met asbest	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Funderingslaag	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Stortingen	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Voormalige opslag met asbestverdacht materiaal	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van op- en overslag van puin of mobiele puinbrekers	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
(Voormalige) aanwezigheid van depots puinhoudende grond	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Aangetoond asbest in eerdere onderzoeken	Nee	Alle geraadpleegde bronnen

De (voormalige) dammen, (puin)paden, slootdempingen en voormalige bebouwing dateren voornamelijk uit een asbestverdachte periode (1945-1993). De bodem is hierdoor plaatselijk verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met asbest.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen^{4, 5}. Er zijn gedempte sloten aanwezig. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

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

⁵ En op basis van 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e, 5.1.2e (2020). An overview of the uses OF per- and POLYFLUOROALKYL Substances (pfas). Environmental Science: Processes & Impacts, 22(12), 2345-2373. doi:10.1039/d0em00291g 5.1.2e (2020)

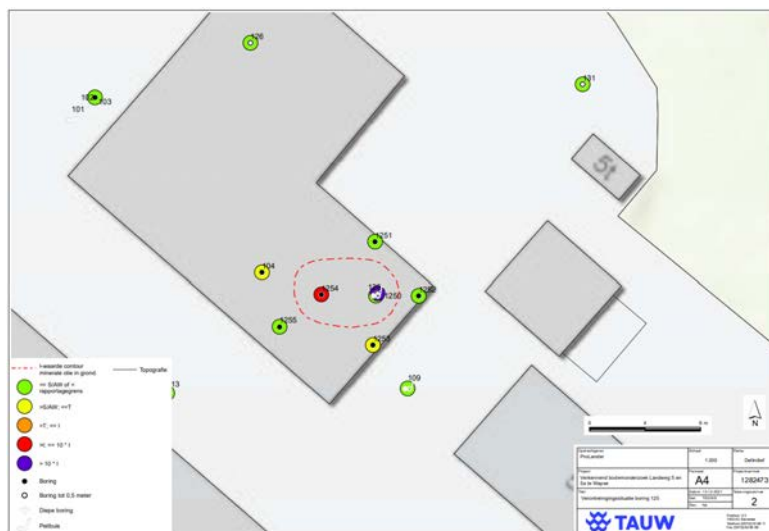
De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van de kamerbrief van 8 juli 2019 bij het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁶ als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op drietal locaties binnen het onderzoeksgebied zijn diverse onderzoeken bekend en zijn hieronder per locatie kort benoemd/samengevat.

Ter plaatse van Landweg 5 zijn enkele onderzoeken bekend en hieronder samengevat:

Een bovengrondse dieseltank met 5 m³ inhoud is gesaneerd in 2017⁷. In februari en april 2022 zijn er asbestplaten/materialen verwijderd. Tijdens de visuele inspecties⁸ en ⁹ zijn er geen asbestverdachte restanten van de te verwijderen bronnen waargenomen. In 2022 is een verkennend bodemonderzoek¹⁰ uitgevoerd. Uit het vooronderzoek is gebleken dat ter plaatse van de locatie een boven- en ondergrondse dieseltank aanwezig waren. In één van de schuren was ook een bestrijdingsmiddelenopslag aanwezig. Uit de resultaten is gebleken dat er een sterke verontreiniging aan minerale olie aanwezig was. De situering van de monsternamepunten en de verontreiniging is weergegeven in figuur 2.1. Verder is alleen in het grondwater licht verhoogde concentraties aan koper, nikkel, zink en barium gemeten. De verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door vermoedelijk motorolie. De verontreiniging is beoordeeld als een nieuw geval en betreft circa 40 m³ sterk verontreinigde grond.



Figuur 2.1 Situering monsternamepunten en verontreiniging van het verkennend bodemonderzoek uit 2022

⁶ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

⁷ Gereedmelding tanksanering BRL-K902, Wubben Noord, registratienummer: 170601170.01, 07-07-2017

⁸ Analyserapport Visuele Inspectie na Asbestverwijdering, GETEC park, Emmen, kenmerk: 22-02-BP-007-VI, 16 februari 2022

⁹ Analyserapport Visuele Inspectie na Asbestverwijdering, GETEC park, Emmen, kenmerk: 22-02-BO-004-VI, 5 april 2022

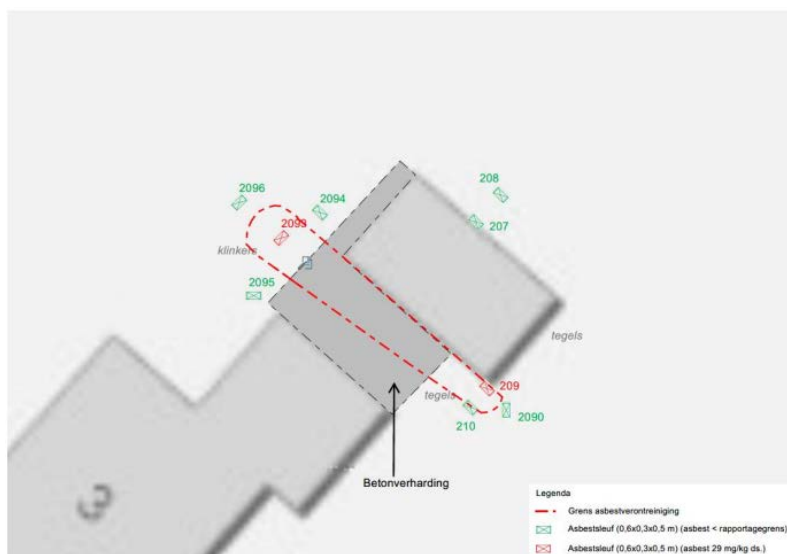
¹⁰ Verkennend bodemonderzoek Landweg 5 en 5a te Wapse, TAUW, kenmerk: R003-128473HJS-V02-kst-NL, 15 juni 2022

De sterke verontreiniging is in 2022 gesaneerd, hieronder is het saneringsevaluatie¹¹ kort samengevat. In totaal is 118,3 ton verontreinigde grond ter plaatse van Landweg 5 te Wapse afgevoerd onder milieukundige begeleiding. Na toetsing van de eindmonsters blijkt dat alle monsters onder de saneringsdoelstelling (< achtergrondwaarde) of de rapportage grens bevinden. Hiermee is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

Ter plaatse van Madeweg 3 is asbest aangetoond en gesaneerd hieronder is de saneringsevaluatie¹² kort samengevat:

Uit de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken¹³ blijkt dat op het perceel van de Madeweg 3 in Doldersum aan de zuidzijde van de schuur (sleuf 209 en 2093) in de contactzone asbest is aangetoond (29 mg/kg.ds aan respirabele vezels). Het aangetroffen asbest bestaat uit serpentijn en amfibool en is enkel in de respirabele fracties (0,5 mm) aangetroffen.

Geconcludeerd wordt dat de risiconorm van 10 mg/kg ds aan respirabele vezels wordt overschreden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging omdat de interventiewaarde voor asbest (100 mg/kg ds) niet wordt overschreden. Er is circa 2,0 m3 met asbest verontreinigde grond aanwezig. Het gaat hier om een historisch geval van bodemverontreiniging. De verontreinigingssituatie is in figuur 2.2 weergegeven.



Figuur 2.2 Situering monsternamepunten en asbest verontreiniging bron: saneringsevaluatie uit 2023

De verontreinigde grond met asbest (12,96 ton) ter plaatse van de Madeweg 3 te Doldersum is onder milieukundige begeleiding afgevoerd. Na toetsing van de eindmonsters blijkt, dat alle eindmonsters aan de saneringsdoelstelling voldoen (gehalten tot beneden de rapportagegrens).

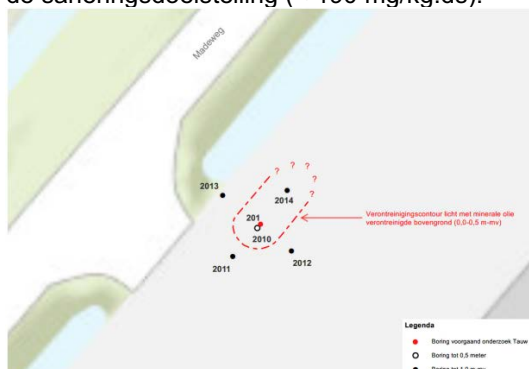
¹¹ Evaluatierapport grondsanering Landweg 5 te Wapse, TAUW, kenmerk: L001-1282473XME-V01-gdj-NL, 31 maart 2022

¹² Evaluatie grondsanering asbest Doldersum Madeweg 3, TAUW, kenmerk L003-1287356JHE-V01-xab-NL, 25 januari 2023

¹³ Verkennend bodemonderzoek Madeweg 1 te Doldersum, TAUW, kenmerk R004- 1282473HJS-V01-sla-NL, 14 januari 2022 en Aanvullend bodemonderzoek minerale olie Madeweg 1 en 3 te Doldersum, TAUW, kenmerk L001-1287356XME-V01-kst-NL, 25 oktober 2022

Ter plaatse van de Madeweg 1 zijn tweemaal saneringen uitgevoerd en enkele onderzoeken bekend. Hieronder is van elke sanering kort de evaluatie samengevat:

In de verontreinigingssituering van de saneringsevaluatie¹⁴ van februari 2023 is het volgende opgenomen: dat uit de resultaten van de voorgaande bodemonderzoeken¹⁵ blijkt dat de grond licht verontreinigd is met minerale olie. Figuur 2.3 geeft de situering van de monsternamepunten en verontreiniging weer. De verontreiniging is ingeschat op circa 10 m³ grond. Uit de conclusie blijkt dat er in totaal 22,54 ton licht verontreinigde grond is afgevoerd. Na toetsing van de eindmonsters blijkt, dat alle eindmonsters onder de achtergrondwaarde liggen zodat hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (< 190 mg/kg.ds).



Figuur 2.3 Situering monsternamepunten en verontreiniging

Saneringsevaluatie¹⁶ uit juli 2023 gaat om het volledig verwijderen van de met asbest verontreinigde grond en stortmateriaal. Voor de verontreinigingssituatie is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerd onderzoek¹⁷. Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat het stortmateriaal geen negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Er is visueel en analytisch in meerder sleuven asbest aangetroffen. In figuur 2.4 is de situering van de sleuven weergegeven. Uit de conclusie van de sanering blijkt dat er 991,46 ton met asbest verontreinigde grond afgevoerd. Na toetsing van de eindmonsters blijkt, dat alle eindmonsters aan de saneringsdoelstelling voldoen (gehalten tot beneden de rapportagegrens).

¹⁴ Evaluatie grondsanering Doldersum Madeweg 1, TAUW, kenmerk: L002-1287356-V02-kst-NL, 15 februari 2023

¹⁵ Verkennend bodemonderzoek Madeweg 1 te Doldersum, TAUW, kenmerk R004-1282473HJS-V01-sla-NL, 14 januari 2022 en Aanvullend bodemonderzoek minerale olie Madeweg 1 en 3 te Doldersum, TAUW, kenmerk L001-1287356XME-V01-kst-NL, 25 oktober 2022

¹⁶ Evaluatie grondsanering asbest Doldersum Madeweg 1

¹⁷ Onderzoekresultaten stort Madeweg 1 te Doldersum TAUW, Kenmerk N001-1287356WDO-V02-mdg-NL



Figuur 2.4 Situering monsternamepunten en asbestverontreiniging

2.8 Waterbodern

Op basis van informatie van de WDOD zijn de aanliggende watergangen die uitstromen op de Vledder Aa niet verdacht. De waterbodern van deze aanliggende watergangen is in het verleden onderzocht. Hieruit bleek dat de sliblaag in de onderzochte watergang als verspreidbaar (op aangrenzende percelen) werd geclassificeerd.

2.9 Terreinverkenning

Op 22 januari 2024 is door 5.1.2e een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Zijn ter plaatse van diverse dammen/inritten bijmengingen met puin waargenomen. In bijlage 10 zijn de dammen aangegeven waarbij sprake is van een puinbijmenging. Verder zijn tijdens de terreinverkenning geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens de terreinverkenning zijn tevens geen invasieve exoten waargenomen.

In bijlage 11 is een fotoweergave van de terreinverkenning opgenomen.

2.10 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?
 - De afbakening betreft de Vledder Aa en de aanliggende weide en agrarische percelen tussen de Wapserweg en Doldersum
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?
 - Ja, er zijn diverse potentiële bronnen waargenomen. Dit betreffen:
 - Gedempte watergangen
 - Dammen/inritten
 - Voormalige (puin)verharde paden

De ligging van de locaties zijn weergegeven op kaart in bijlage 2 tot en met 4.

Alle locaties zijn in principe verdacht op de aanwezigheid van parameters uit het standaardpakket grond en asbest. Echter bestaat de mogelijkheid dat een groot deel van de gedempte watergangen is gedempt met gebiedseigen materiaal, waardoor de verdenking vervalt.

- Is de bodem asbestverdacht?
 - De dammen en inritten alsmede de gedempte sloten en oude meanders van de Vledder AA, zijn mogelijk gedempt met gebiedsvreemd materiaal en/of puin dat mogelijk asbestverdachte materialen kan bevatten
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
 - Zie paragraaf 2.2.
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?
 - Nee
- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
 - Mogelijk, er zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?
 - Nee, er zijn diverse voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig waar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem onbekend is. Bodemonderzoek is derhalve noodzakelijk
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?
 - NEN 5740, strategie VED-HE
 - NEN 5707, strategie VED-HE
 - NEN 5720, strategie LN

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Onderzoekresultaten

Onverdacht terreindeel

Grondverzet ter plaatse van de onverdachte terreindelen kan plaatsvinden op basis de bodemkwaliteitskaart. De kwaliteit van de boven- en ondergrond is aangemerkt als AW2000. Indien grond op basis van de bodemkwaliteitskaart wordt toegepast dient dit binnen het beheergebied van de kaart plaats te vinden.

Verdachte locaties

Op basis van het vooronderzoek zijn verschillende verdachte activiteiten naar voren gekomen. Ter plaatse van de verdachte locaties mag op basis van de huidige gegevens geen grondverzet plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart. Onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of ter plaatse van de verdachte deellocaties ook daadwerkelijk sprake is van een bodemverontreiniging.

De aangetroffen verdachte locaties betreffen:

- **Gedempte watergangen**
Een groot aantal gedempte watergangen, inclusief de voormalige meanders van de Vledder Aa. Ter plaatse van de noordwestelijke hoek zijn op de verstoringenkaart van uitgevoerd grondradaronderzoek enkele gedempte watergangen zichtbaar.
Het vermoeden bestaat dat de gedempte watergangen voornamelijk met gebiedseigen grond zijn gedempt. Enkel ter plaatse van de noordwestelijke hoek zijn op basis van het grondradaronderzoek aanwijzingen dat gebiedsvreemd materiaal is toegepast.
Omdat ter plaatse van de gedempte watergangen geen gegevens van het toegepaste dempingsmateriaal bekend zijn, dienen de gedempte watergangen als verdacht te worden beschouwd voor parameters uit het standaardpakket grond en asbest
- **Dammen/inritten**
Verspreid door het gehele projectgebied zijn een groot aantal dammen/inritten aanwezig. Uit de terreinverkenning is naar voren gekomen dat enkel ter plaatse van 10 dammen/inritten een bijmenging met puin is waargenomen. Omdat ter plaatse van de dammen/inritten geen gegevens van het toegepaste (dempings)materiaal bekend zijn, dienen de dammen/inritten als verdacht te worden beschouwd voor parameters uit het standaardpakket grond en asbest
- **Voormalige (puin)paden**
Op een viertal locaties is binnen het projectgebied een voormalig (puin)pad aanwezig. Enkele van deze paden zijn zichtbaar op de verstoringenkaart van het grondradaronderzoek. De voormalige (puin)paden dienen als verdacht te worden beschouwd voor parameters uit het standaardpakket grond en asbest

Te dempen watergangen

Indien watergangen voorafgaand aan demping opgeschoond worden is afzet van het vrijkomend materiaal over verschillende manieren mogelijk.

Indien materiaal wordt verspreid op de landbodem is het mogelijk dat hiervoor geen waterbodemonderzoek noodzakelijk is. Hiervoor moet echter wel aan een aantal voorwaarden voldaan worden, namelijk:

- Het oppervlaktewaterlichaam moet in beheer zijn van het waterschap
- Verspreiden binnen 10 kilometer van de baggerwerkzaamheden
- Er moet een vooronderzoek conform de NEN 5717 uitgevoerd zijn
- Er mogen geen indicaties zijn dat vrijkomend baggerspecie niet voldoet aan de eisen voor verspreiden
- De watergang mag niet gelegen zijn in bebouwd gebied
- Er mag geen sprake zijn van geregeld beroeps- of pleziermotorvaart
- Er mag niet geloosd zijn sinds de laatste keer dat gebaggerd is
- De watergangen mogen niet grenzen aan wegen met een verkeersintensiteit groter dan 500 voertuigen per dag
- Er mag geen oeverbeschoeiing aanwezig zijn bestaande uit gecreosoteerde delen

Aan alle bovenstaande punten wordt voldaan, met uitzondering van het eerste punt. De te dempen watergangen zijn niet opgenomen in de legger van het waterschap. Echter hoeft dit niet per se te betekenen dat het oppervlaktewaterlichaam niet in beheer is van het waterschap. Dit dient nagegaan te worden bij het waterschap.

3.2 Noodzakelijke vervolgonderzoeken

Voor bodemverontreiniging verdachte locaties zijn formeel gezien uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Het uitvoeren van bodemonderzoek ter plaatse van de gedempte watergangen, dammen/inritten een voormalige (puin)paden is noodzakelijk om de verdachtheid op bodemverontreiniging te verifiëren.

Ter plaatse van het overige terrein zijn geen verdachte activiteiten waargenomen. Grondverzet ter plaatse kan derhalve plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart.

Op basis van het ontwerp worden diverse watergangen gedempt. Watergangen zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Formeel gezien kan demping derhalve niet plaatsvinden met de bodemkwaliteitskaart als geldig bewijsmiddel. Om vast te stellen wat de minimale kwaliteit van het dempingsmateriaal moet zijn dient waterbodemonderzoek plaats te vinden.

3.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van onderhavig vooronderzoek bevelen wij het onderstaande aan:

- In overleg gaan met de afnemer van de vrijkomende grond over eventuele specifieke eisen van het materiaal. Eventuele specifieke eisen kunnen meegenomen worden in het benodigde bodemonderzoek
- Uitvoeren van de benodigde (water)bodemonderzoeken ter plaatse van de verdachte deellocaties (paragraaf 3.1) en de aanwezige watergangen.

Daarbij wordt aanvullend aanbevolen om in overleg gaan met het bevoegd gezag inzake de noodzaak tot bodemonderzoek voor de grote hoeveelheid gedempte watergangen en dammen/inritten. Deze locaties zijn mogelijk aangelegd met gebiedseigen grond. In overleg met het bevoegd gezag kan een zo effectief mogelijke onderzoeksintensiteit worden vastgesteld

- In overleg te gaan met de bevoegde gezagen voor grondverzet op landbodem (gemeente) en in de waterbodem (waterschap) over het voorgenomen verzet van de vrijkomende grondstromen binnen het plangebied

Bijlage 1**Regionale ligging van de
onderzoekslocatie (luchtfoto)**



0 m 200 m 400 m 600 m



Opdrachtgever 5.1.2e	Schaal 1:7000	Status Concept
Project Vledder Aa bodemonderzoek natuurmaatreg	Formaat A3	Projectnummer 1293905
Print Luchtfoto zuidelijk projectgebied	Datum 19-12-2023 Get. 5.1.2e Gec. 5.1.2e	Tekeningnummer



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

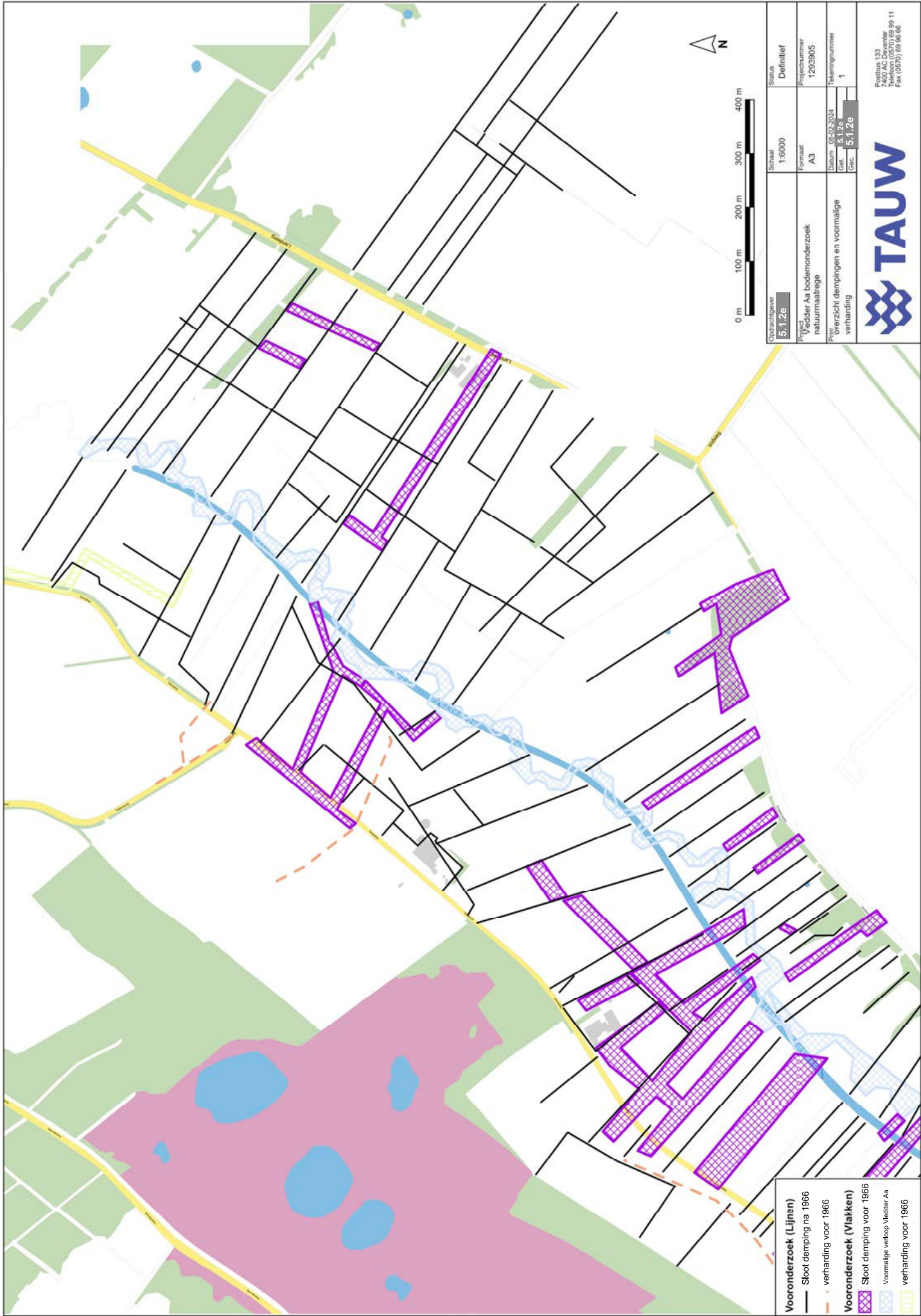


Opdrachtgever 5.1.2e	Schaal 1:8000	Status Concept
Project Vledder Aa bodemonderzoek natuurmaatreg	Formaat A3	Projectnummer 1293905
Print Luchtfoto noordelijke projectgebied	Datum 18-12-2023 Get. 5.1.2e Gec. 5.1.2e	Tekeningnummer



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon 5.1.2e 9 99 11
Fax 5.1.2e

Bijlage 2**Kaart met bevindingen vooronderzoek
slootdempingen en (puin)paden**



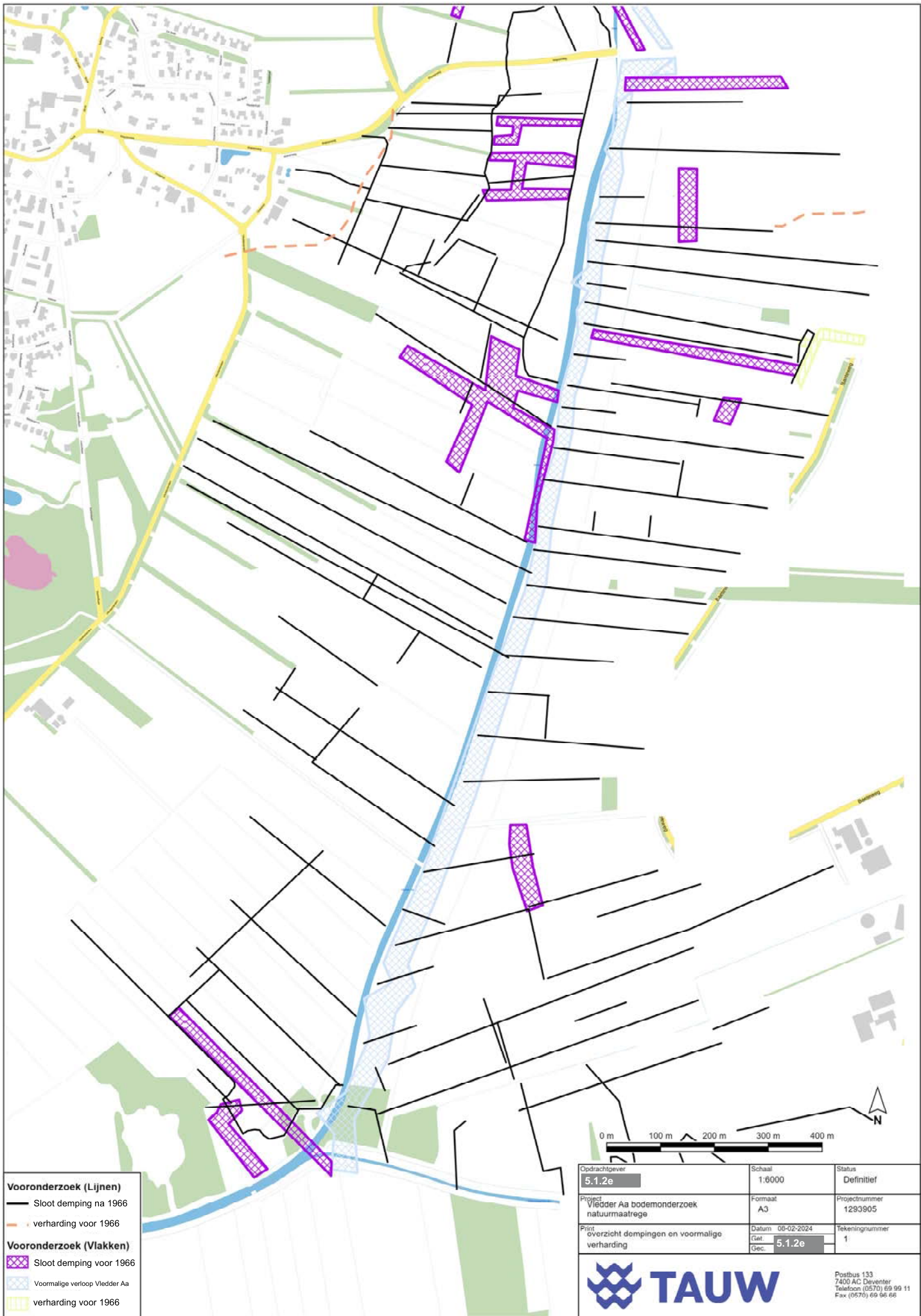
Opdrachtnummer		Schaal	Status
5.1.2e		1:6000	Definitief
Project		Formaat	Projectnummer
Vedder Aa bodemonderzoek natuurmaatregel		A3	1293905
Prij		Datum	Takeningsnummer
overzichi dempingen en voormalige verharding		08-02-2024	1
		Gec.	5.1.2e



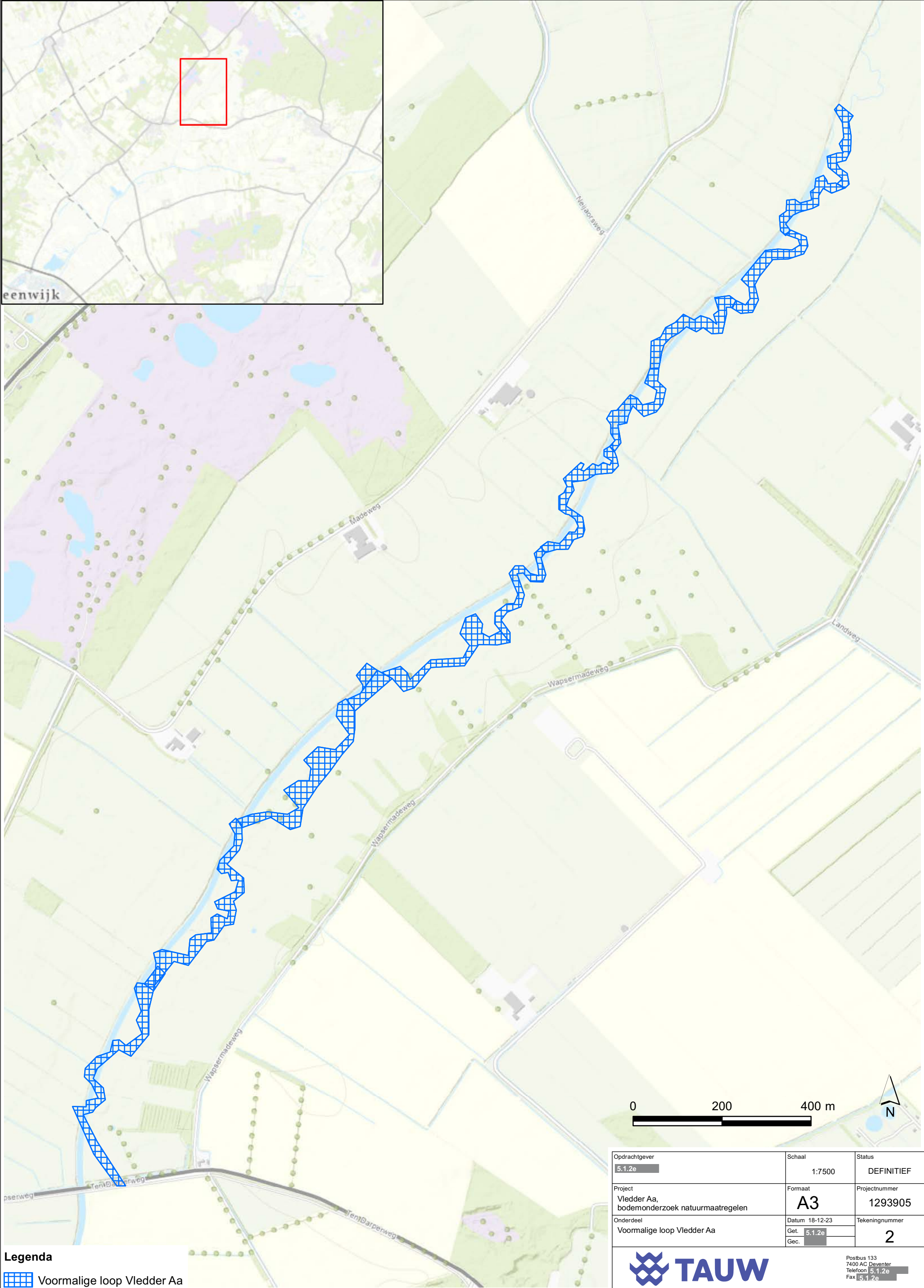
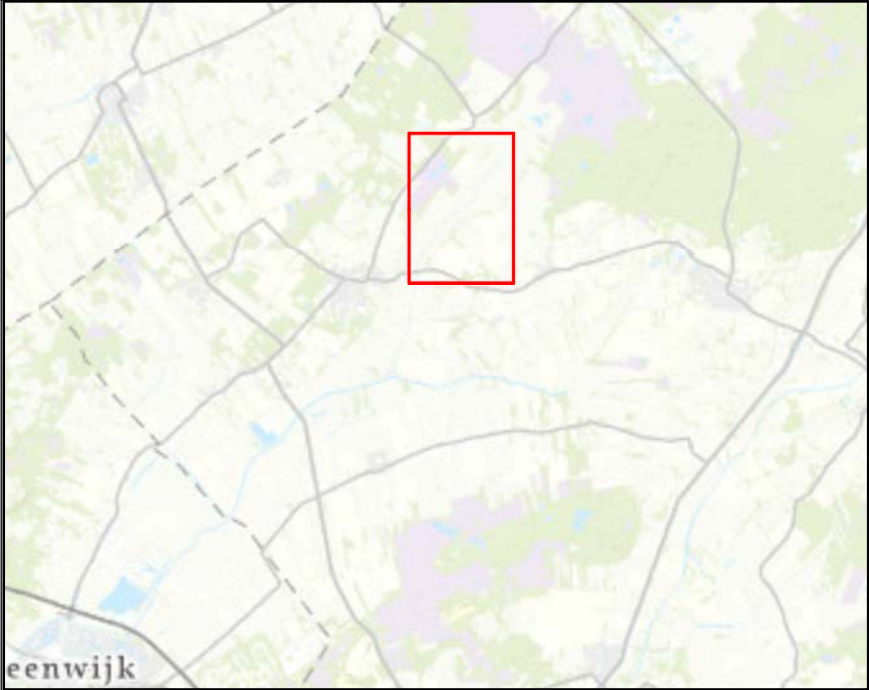
Postbus 133
4200 CA Rotterdam
Telefoon (070) 69 99 11
Fax (070) 69 96 66

- Vooronderzoek (Lijnen)**
- Slot demping na 1966
 - - - verharding voor 1966
- Vooronderzoek (Vlakken)**
- ▨ Slot demping voor 1966
 - ▨ Voormalige verloop Vedder Aa
 - ▨ verharding voor 1966





Bijlage 3**Kaart met bevindingen vooronderzoek
voormalige loop Vledder Aa
(meanders)**

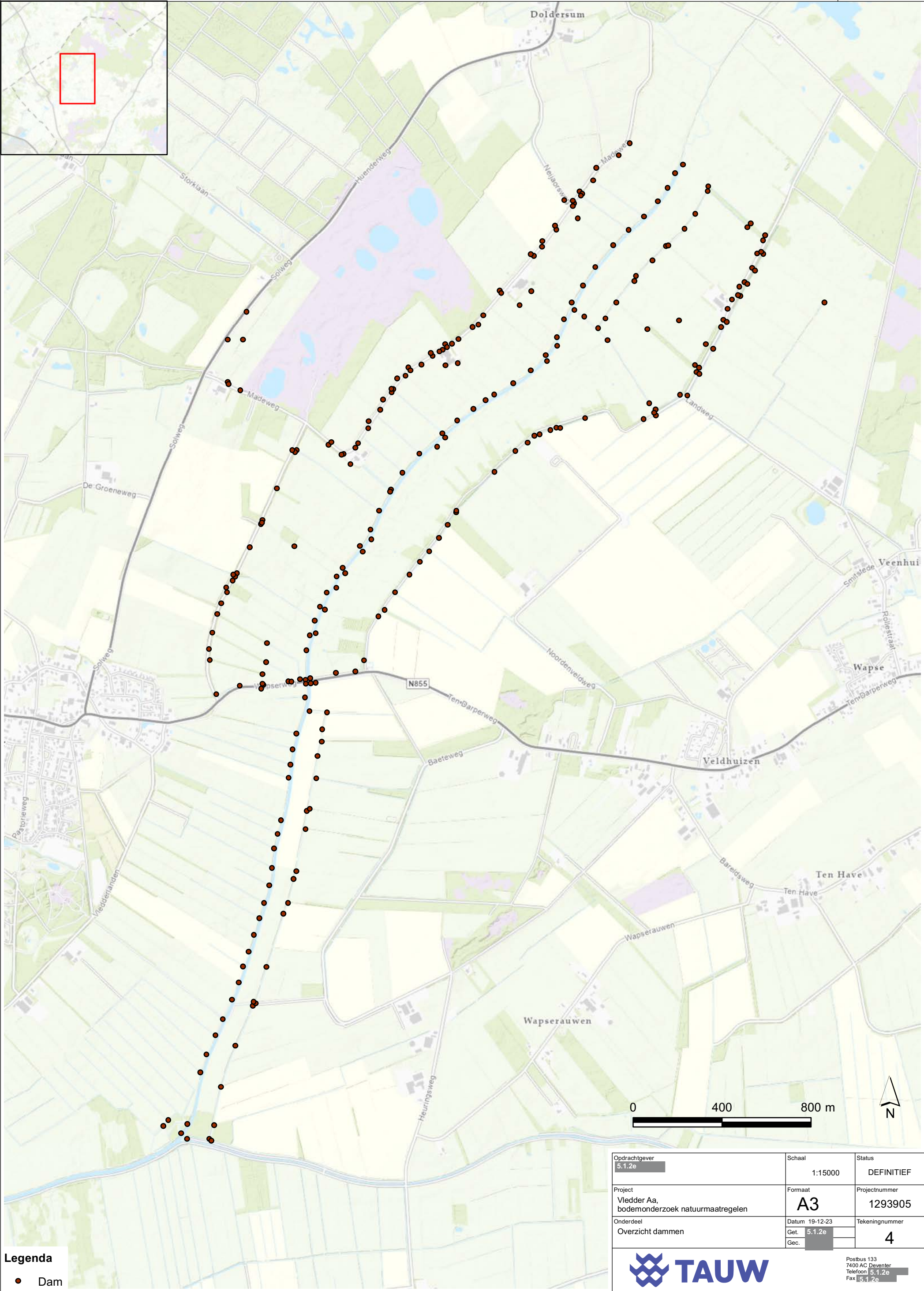


Legenda

 Voormalige loop Vledder Aa

Opdrachtgever 5.1.2e	Schaal 1:7500	Status DEFINITIEF
Project Vledder Aa, bodemonderzoek natuurmaatregelen	Formaat A3	Projectnummer 1293905
Onderdeel Voormalige loop Vledder Aa	Datum 18-12-23 Get. 5.1.2e Gec.	Tekeningnummer 2
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon 5.1.2e Fax 5.1.2e

Bijlage 4**Kaart met bevindingen vooronderzoek
dammen en inritten (puin en
asbestverdacht)**



Bijlage 5 Veiligheid, kwaliteit en duurzaamheid

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.

Veiligheid en Gezondheid in ontwerpfase (Arbobesluit)

Bij de ontwerpwerkzaamheden wordt rekening gehouden met de algemene uitgangspunten van Veiligheid en Gezondheid (V&G) volgens artikel 2.26 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. TAUW heeft als ontwerpende partij de wettelijke verplichting voor het maken van een Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) van het ontwerp. TAUW streeft er naar om V&G-risico's bij de bron aan te pakken.

Duurzaamheid binnen bodemdiensten TAUW

Bij TAUW zijn we ons bewust van het grote belang van de 17 duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties (<https://sdgs.un.org/goals>). Wij streven er naar om de relevante doelstellingen te integreren in elk aspect van ons interne bedrijfsproces en in elke dienst die we met en voor onze klanten uitvoeren. Op het gebied van bodem opereren we onder andere volgens de internationale standaard ISO 18504:2017 'Soil quality - Sustainable remediation' (Bodemkwaliteit – Duurzame sanering) en ons interne begeleidingsdocument 'Sustainable Soil & Groundwater Remediation' (Duurzame bodem- en grondwatersanering). Bovendien nemen wij actief deel aan netwerkorganisaties die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben, zoals NICOLE (Network of Industrially Co-ordinated Sustainable Land Management in Europe, (www.nicole.org)) en Deltaplan Biodiversiteitsherstel (www.samenvoorbiodiversiteit.nl). Het toevoegen van duurzaamheidsaspecten en de transparante communicatie daarover in onze projecten dragen bij aan een groter draagvlak in de samenleving voor de gekozen oplossingen, een beter milieu en een betere kosten-batenverhouding.

Duurzaamheid binnen bodemonderzoek

Voor grond- en grondwateronderzoek streven wij ernaar het verbruik van energie, materialen en chemicaliën en de productie van afval tot een minimum te beperken. In eerste instantie minimaliseren we het aantal reisdreftbewegingen voor veldonderzoek door middel van een geoptimaliseerde projectplanning, een modelprognose van de verontreinigingssituatie voorafgaand aan onderzoek, combinatieonderzoek, directe veldanalyse en/of telemetrie. We zijn daarnaast gestart met het vervangen van onze fossiel aangedreven veldwerkbussen door een elektrisch aangedreven wagenpark. Tot slot werken we aan materiaal- en afvalbeheer. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van duurzaam geproduceerde, biologisch afbreekbare zeep voor het reinigen van boorapparatuur, de mogelijkheid om gebruik te maken van biologisch afbreekbare peilbuizen en het inzamelen van resten peilbuis- en bemonsteringsmateriaal voor recycling.

Duurzaamheid binnen bodemsanering

TAUW werkt volgens de definitie van ISO 18504 van een duurzame sanering:

'Eliminatie en/of beheersing van onaanvaardbare risico's op een veilige en tijdige wijze, waarbij de ecologische, sociale en economische waarde van het werk wordt geoptimaliseerd'.

In elke fase van het saneringsproces, van de saneringsafweging, het ontwerp, de aanbesteding en de realisatie tot en met de ontmanteling en restauratie, maken we gebruik van duurzaamheidsindicatoren. Naast voor de hand liggende indicatoren zoals veiligheid en gezondheid, overlast en saneringskosten, beoordelen we saneringsvarianten ook op indicatoren zoals participatie, carbon footprint, invloed op biodiversiteit, impact op reputatie en waardeverhoging van de locatie.

TAUW heeft ervaring met en zoekt naar mogelijkheden om 'nature based' technieken toe te passen waarmee de milieubelasting kan worden geminimaliseerd (inzet van micro-organismen, planten, natuurlijke materialen en processen). Bij de ontwikkeling van deze technieken wordt ook intensief samengewerkt met internationale partners in EU-projecten.

Bij het opzetten van aanbestedingsprocedures leggen wij duurzaamheidscriteria vast in eisen of de EMVI-score, zodat duurzaamheid wordt geconcretiseerd in de aanleg, het gebruik en het onderhoud van saneringswerken.

Bijlage 6 Vooronderzoek waterbodembodem NEN 5717

A1: Basis milieuhygiënisch vooronderzoek

1) Gegevens over de onderzoekslocatie

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Ligging onderzoekslocatie	De te onderzoeken watergangen en de Vledder Aa zijn gelegen in het landelijke gebied van de Westerveld. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in situatietekeningen in bijlage 2 tot en met 4.	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	Lengte Vledder Aa circa 3.000 m, breedte circa 10 m. Aanliggend watergangen en afwatering geulen van aanliggende weidegronden. Langs de oostzijde is een onderhoudspad aanwezig	Opdrachtgever
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	De watergangen zijn omringd door overige agrarische weidepercelen.	Cyclomedia
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet aanwezig	Terreinverkenning en alle geraadpleegde bronnen
Watertype	Lintvormig water	Cyclomedia
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Geen informatie van bekend	
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodembodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend over het sedimentatiepatroon.	
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	Vledder Aa als hoofdwatgang en aanliggende watergangen WDOD en afwateringsloten vanaf de aanliggende percelen	Cyclomedia en terreinverkenning
Civiltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	Geen gegevens bekend	
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Het is onbekend wanneer er voor het laatst is gebaggerd.	Waterschap
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Nee	
Historische of bestaande (waterbodembodem)kwaliteitsgegevens	Geen informatie van bekend	Waterschap
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Nee	Alle geraadpleegde bronnen
Beheerder(s)	Waterschap Drents Overijsselse Delta	Legger HHNK

2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (onder andere voormalige en huidige lozingspunten)	Op de locatie zijn geen puntenbronnen aanwezig	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (onder andere brand met asbest)	Voor zover bekend hebben er zich geen ongewone voorvallen voorgedaan op de onderzoekslocatie.	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Er is geen sprake van beroeps- of pleziermotorvaart.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag of betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 m waarin de wegriolering loost	Nee	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Er zijn geen gegevens over oeverbeschoeiingen of steigers met gecreosoteerde olie behandeld hout bekend.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Niet bekend	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)	De onderzoekslocatie wordt niet beïnvloedt door aanwezigheid van bodemvreemd materiaal elders op of nabij de locatie.	Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Er zijn geen invloeden van overige niet genoemde diffuse bronnen.	Terreinverkenning, Cyclomedia Streetsmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Er zijn binnen het projectgebied een significant aantal dammen en inritten aanwezig waar mogelijk puin (Verdacht op abestverdachte materialen aanwezig kunnen zijn) Er zijn een significant aantal sloten en greppels gedempt. Ook de voormalige loop (meander) is gedempt.	Alle geraadpleegde bronnen

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
	Het is niet duidelijk met welk materiaal dit is gebeurd. Dempingsmateriaal kan verontreinigingen bevatten en ook asbest verdacht zijn. De beïnvloeding van het puin op de waterbodempkwaliteit van de Vledder Aa wordt als nihil verwacht.	
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Er zijn buiten de gedempte sloten, voormalige loop van de Vledder Aa en dammen geen overige aanwijzingen voor het voorkomen van bodemvreemd materiaal.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Conclusie uit basis milieuhygiënisch vooronderzoek	De locatie betreft een diffuus belast landelijk gebied. Verwacht wordt dat het aanwezige slib in de Vledder Aa en aanliggende sloten niet verontreinigd is en verspreidbaar is op de aangrenzende percelen.	

A2: Specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek

3) *Diffuus belaste deellocatie (landelijk gebied), onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)*

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Waterbodem	Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging: bestrijdingsmiddelen	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Waterkwaliteit, zwevende stof	Probleemstoffen waterbodem gerelateerd: Geen stoffen bekend met betrekking tot de kwaliteit van het oppervlaktewater.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag)	Probleemstoffen waterbodem gerelateerd: Onbekend.	Alle geraadpleegde bronnen (zie hoofdstuk 2)
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken	Probleemstoffen waterbodem gerelateerd: Onbekend.	
PFAS-verdachtheid van de bodem	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de waterbodem verdacht maken voor PFAS verbindingen. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht. De locatie is niet verdacht op GenX.	
Natuurlijke achtergrondwaarden	Onbekend	

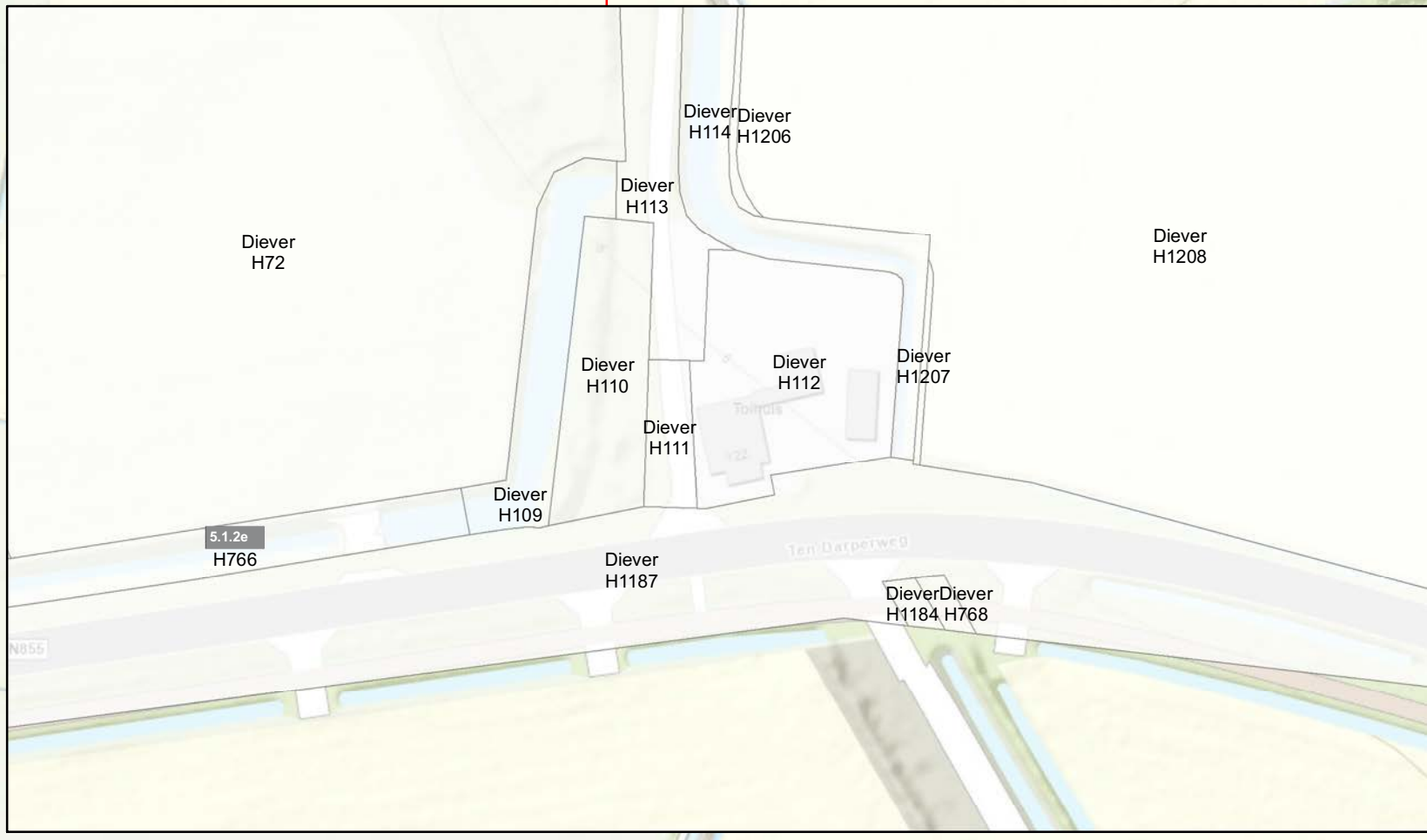
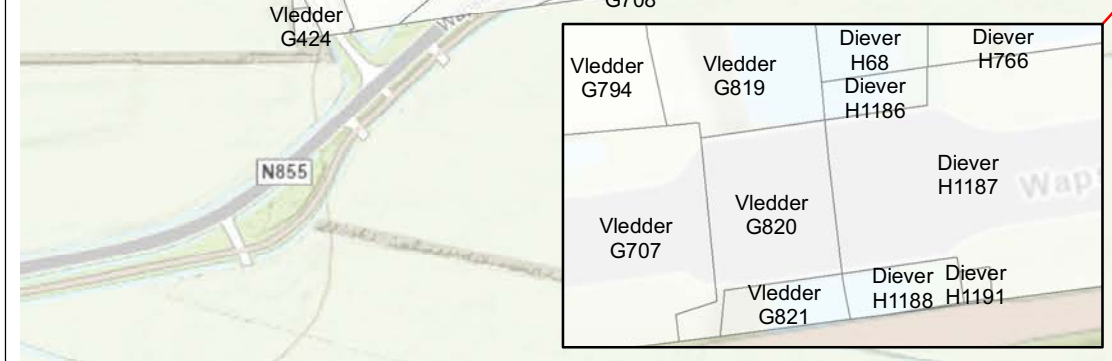
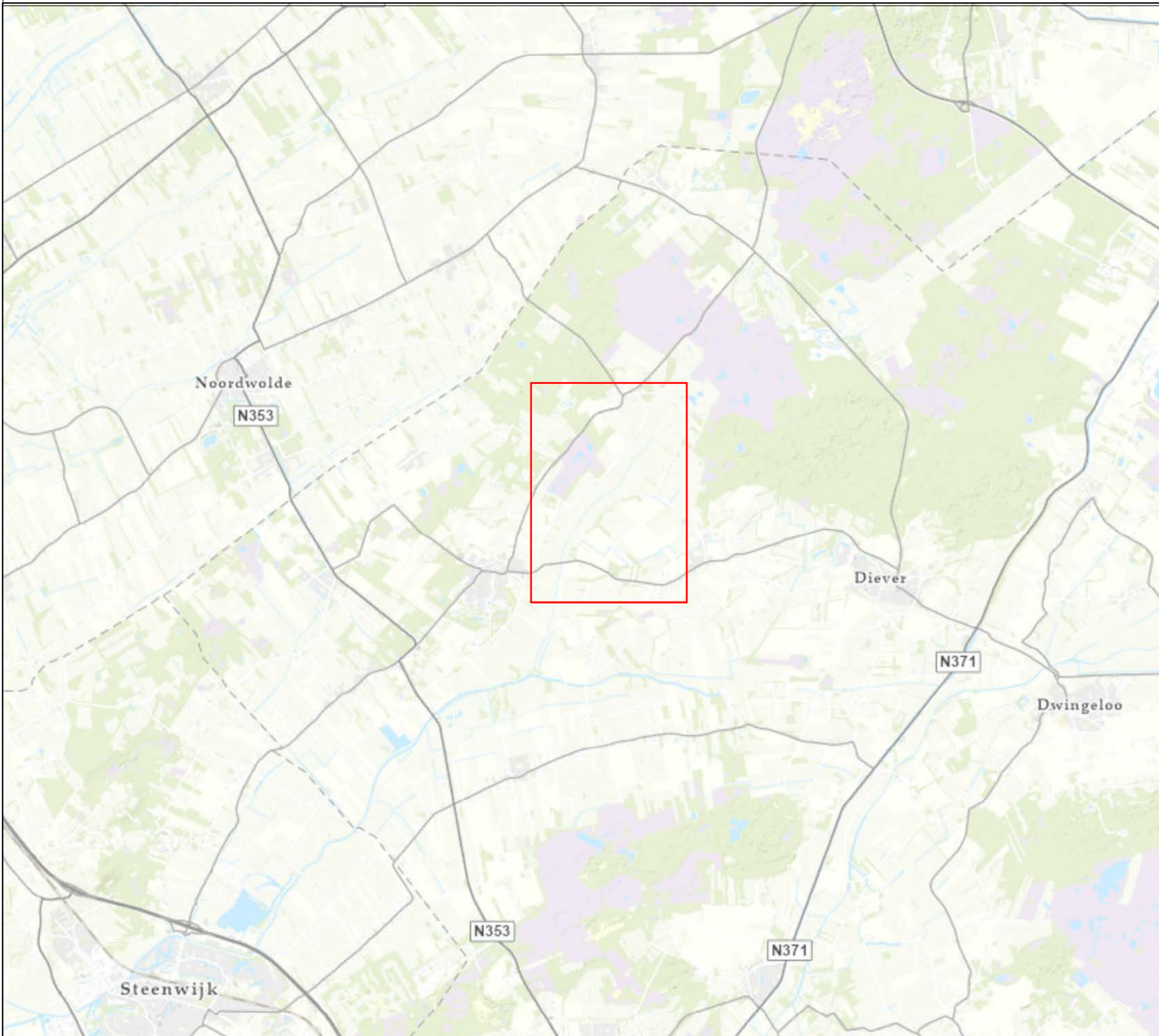
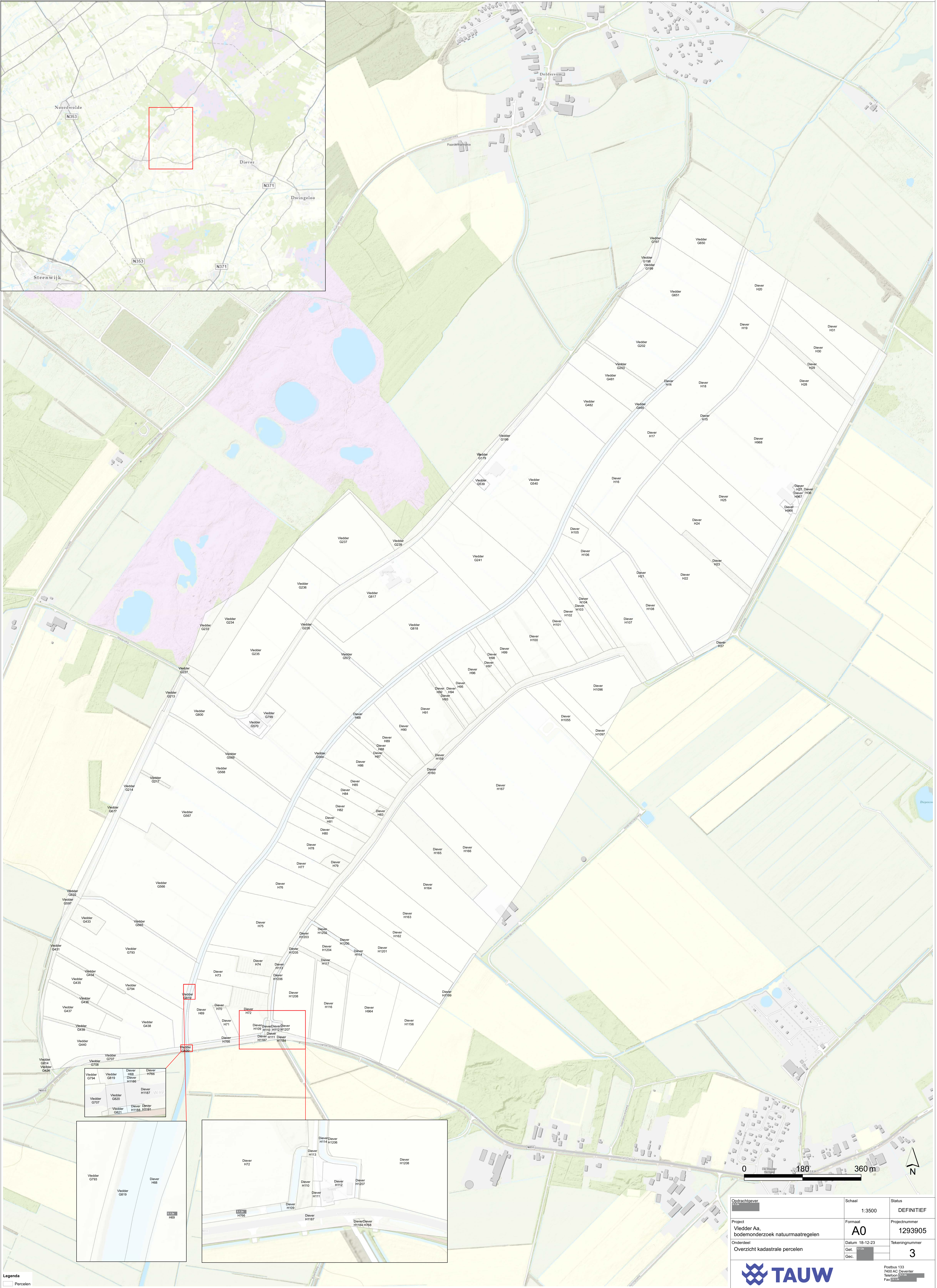
4) *Overige onderzoeksaspecten (kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden*

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Niet in de omgeving van de onderzoekslocatie	
Natura 2000-gebied	Het projectgebied is niet gelegen in een natura 2000 gebied. Het recent opgeleverde deel van de Vledder Aa meer stroomopwaarts is wel gelegen in een Natura 2000 gebied	Natura 2000
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	De ligging van kabels en leidingen is onbekend. In het tracé van de Vledder Aa zijn twee stuwen gesitueerd.	Geraadpleegde bronnen

Tot besluit

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Geen afwijkingen geconstateerd	-
Leemte in kennis	De kwaliteit van de waterbodem is onbekend	-
Asbest	Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat geen informatie bekend is over eventuele toegepaste asbestverdachte materialen. Er zijn geen asbesthoudende beschoeiingen waargenomen.	-
Ontpofbare oorlogsresten	Onverdacht	Opdrachtgever
Archeologie	Onverdacht	
Veiligheidsklasse CROW 400	Onbekend	Eerder uitgevoerd (water)bodemonderzoek
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.	-

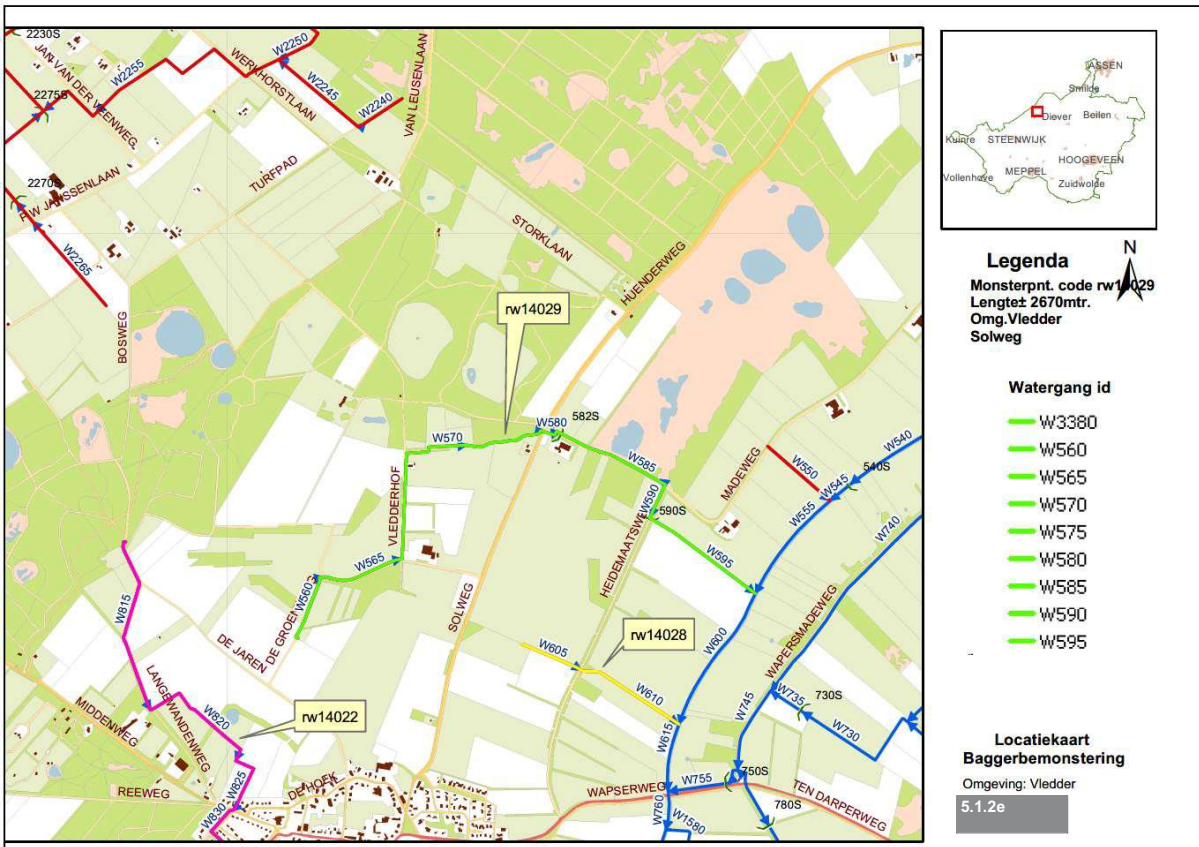
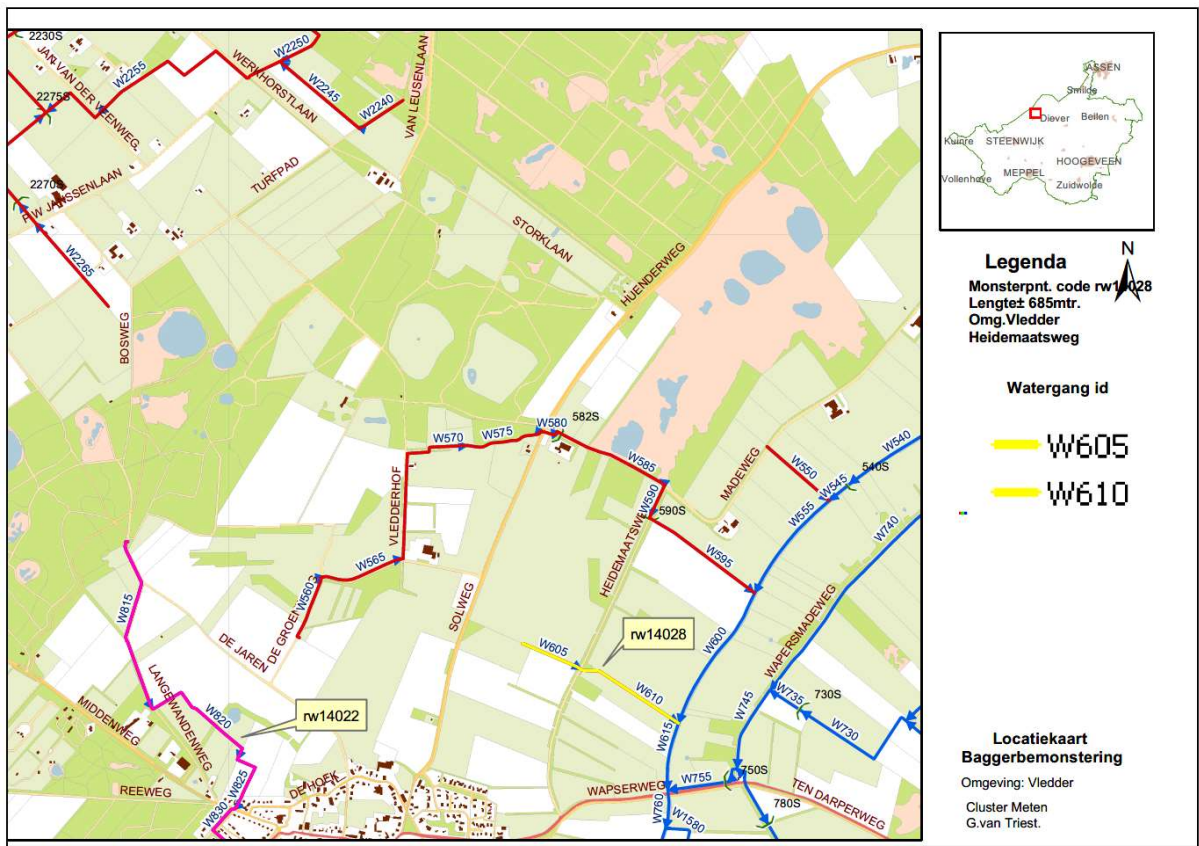
Bijlage 7**Kadastrale kaart**

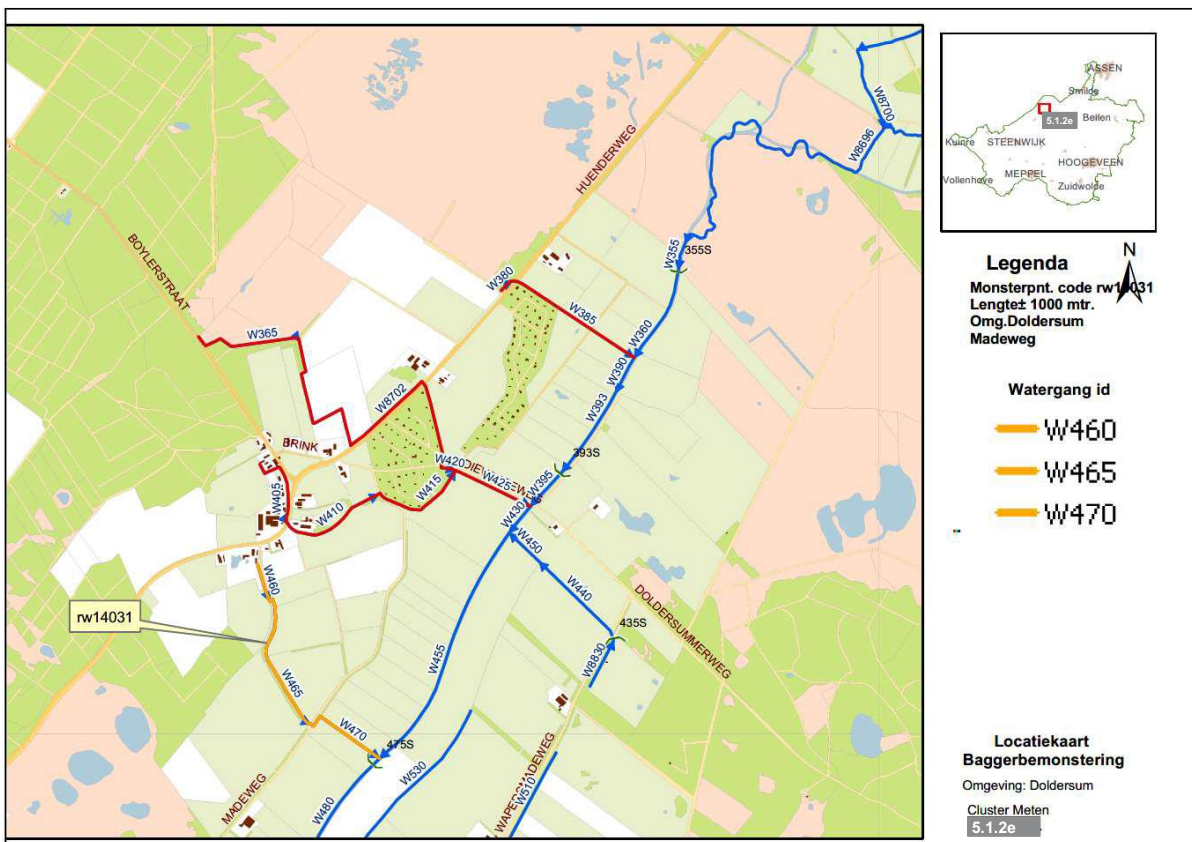
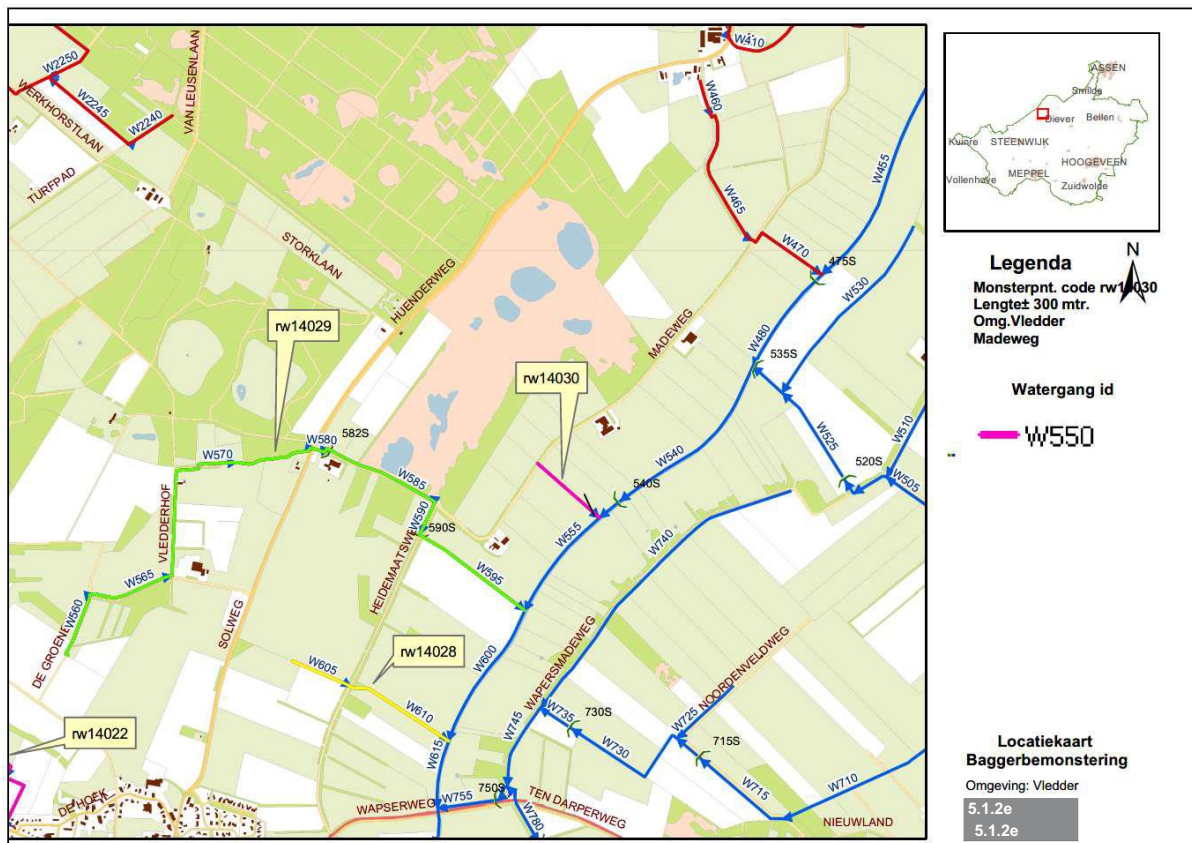


Kadastrale gemeente	Sectie	Perceelnummer	Oppervlakte perceel (m2)		Kadastrale gemeente	Sectie	Perceelnummer	Oppervlakte perceel (m2)
Vledder	G	424	617		Vledder	G	199	21407
Diever	H	766	1444		Vledder	G	202	49024
Diever	H	768	631		Vledder	G	203	2589
Diever	H	1186	18		Vledder	G	465	11511
Diever	H	1184	47		Vledder	G	481	22210
Diever	H	1191	4		Vledder	G	482	29929
Diever	H	1188	24		Vledder	G	540	123823
Diever	H	1189	33		Vledder	G	650	38783
Vledder	G	821	26		Vledder	G	651	58281
Diever	H	1187	21718		Diever	H	14	13746
Diever	H	1205	3		Diever	H	15	11925
Diever	H	1206	192		Diever	H	16	38906
Diever	H	1207	28		Diever	H	17	13181
Diever	H	1208	25728		Diever	H	18	49977
Vledder	G	707	16682		Diever	H	19	15238
Vledder	G	708	60234		Diever	H	20	84834
Diever	H	111	143		Diever	H	21	5033
Vledder	G	814	18562		Diever	H	22	88695
Vledder	G	820	93		Diever	H	23	5330
Vledder	G	431	12252		Diever	H	24	51410
Vledder	G	433	5049		Diever	H	25	38229
Vledder	G	434	1935		Diever	H	27	90
Vledder	G	435	12956		Diever	H	28	30099
Vledder	G	436	2145		Diever	H	29	6836
Vledder	G	437	15712		Diever	H	30	27257
Vledder	G	438	30666		Diever	H	31	87049
Vledder	G	439	1878		Diever	H	36	47630
Vledder	G	440	21103		Diever	H	103	8491
Vledder	G	564	16955		Diever	H	104	5064
Vledder	G	565	3116		Diever	H	105	3731
Vledder	G	566	106758		Diever	H	106	26759
Vledder	G	597	27848		Diever	H	107	41556
Vledder	G	793	60237		Diever	H	108	19428
Vledder	G	794	21412		Diever	H	966	1264
Vledder	G	819	2817		Diever	H	968	123664
Diever	H	68	17502		Diever	H	96	19610
Diever	H	69	19367		Diever	H	159	30926
Diever	H	70	231		Diever	H	160	7250
Diever	H	71	3561		Diever	H	165	23981
Diever	H	72	14624		Diever	H	167	230480
Diever	H	73	15460		Vledder	G	239	220203
Diever	H	74	10289		Vledder	G	213	664
Diever	H	75	40998		Vledder	G	214	15386
Diever	H	110	500		Vledder	G	217	848
Diever	H	109	425		Vledder	G	226	26781
Diever	H	112	891		Vledder	G	227	2901
Diever	H	113	4151		Vledder	G	233	179694
Diever	H	114	9456		Vledder	G	234	42875
Diever	H	117	5545		Vledder	G	235	55273
Diever	H	964	38957		Vledder	G	236	24245
Diever	H	1156	43011		Vledder	G	237	47635
Diever	H	1199	66		Vledder	G	567	96123
Diever	H	1200	130		Vledder	G	568	44060
Diever	H	1201	40859		Vledder	G	569	3735
Diever	H	1202	26		Vledder	G	570	2953
Diever	H	1203	53		Vledder	G	622	1744
Diever	H	1204	11789		Vledder	G	677	357993
Vledder	G	179	127048		Vledder	G	799	6991
Vledder	G	241	51424		Vledder	G	800	126737
Vledder	G	572	2358		Diever	H	81	6853
Vledder	G	817	44191		Diever	H	76	21421
Vledder	G	818	81345		Diever	H	77	12848
Diever	H	79	3011		Diever	H	78	12861
Diever	H	82	16849		Diever	H	80	12198
Diever	H	83	962		Diever	H	116	22237
Diever	H	84	8403		Diever	H	166	45805
Diever	H	85	10464		Diever	H	162	17509
Diever	H	86	20839		Diever	H	163	42276
Diever	H	87	3948		Diever	H	164	59194
Diever	H	88	2514		Diever	H	37	1029
Diever	H	89	18362		Diever	H	97	4588
Diever	H	90	11055		Diever	H	98	4507
Diever	H	91	31101		Diever	H	99	13298
Diever	H	92	1640		Diever	H	100	32379
Diever	H	93	3619		Diever	H	101	11090
Diever	H	94	7476		Diever	H	102	15748
Diever	H	95	7211		Diever	H	1055	18169
Vledder	G	539	1340		Diever	H	1096	32044
Diever	H	967	1061		Diever	H	1097	46474
Vledder	G	198	11919		Vledder	G	197	25684

Bijlage 8**Kaartjes waterbodemonderzoek
waterschap Drents Overijssels Delta**

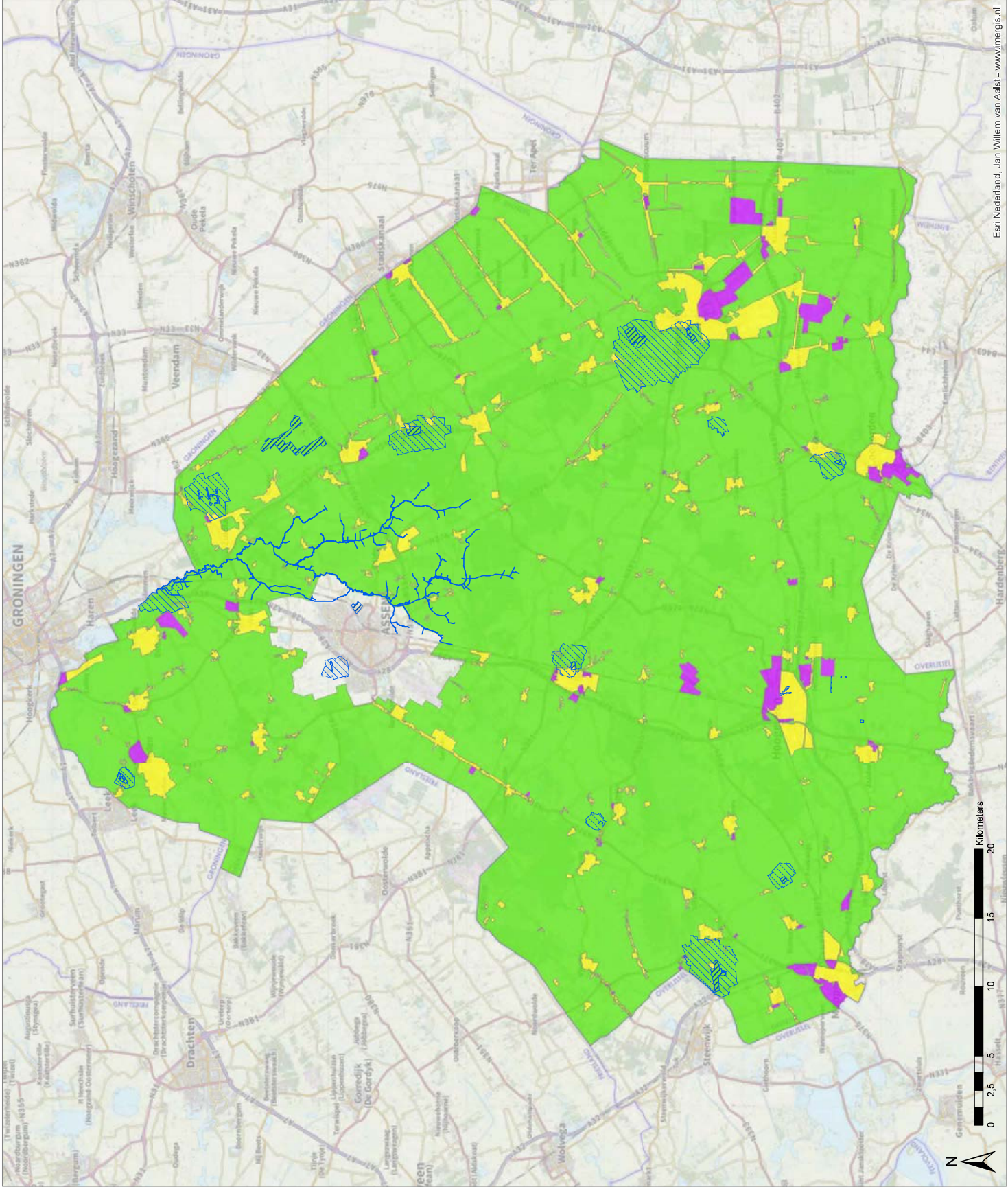
Bijlage waterbodemonderzoeken Waterschap Drents Overijsselse Delta





Bijlage 9**Bodemkwaliteitskaart**

- Legenda**
- grondwaterbeschermingsgebied
 - waterwingebied
 - Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
 - Functie
 - Landbouw/natuur
 - Wonen
 - Industrie



Titel		Project		Opdrachtgever		Opgesteld door		Datum		Versie		Kaartnr.		Bijlage	
Functiekaart 2019		Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 BE1656		5.1.2e		5.1.2e		1-5-2019		190501-01		1:250000		1	
														A3	



Legenda

- grondwaterbeschermingsgebied
- waterwingsgebied
- Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa

Ontgravingskwaliteit

- Achtere grondwaarde
- Uitgezonderd

Titel

Ontgravingskwaliteit ondergrond (0.5 - 2.0 m-nv)

Project

Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
BE1656

Opdrachtgever

5.1.2e

Opgesteld door

5.1.2e

Datum

1-5-2019

Versie

190501-01

Schaal

1:250000

Formaat

A3

Kaartnr.

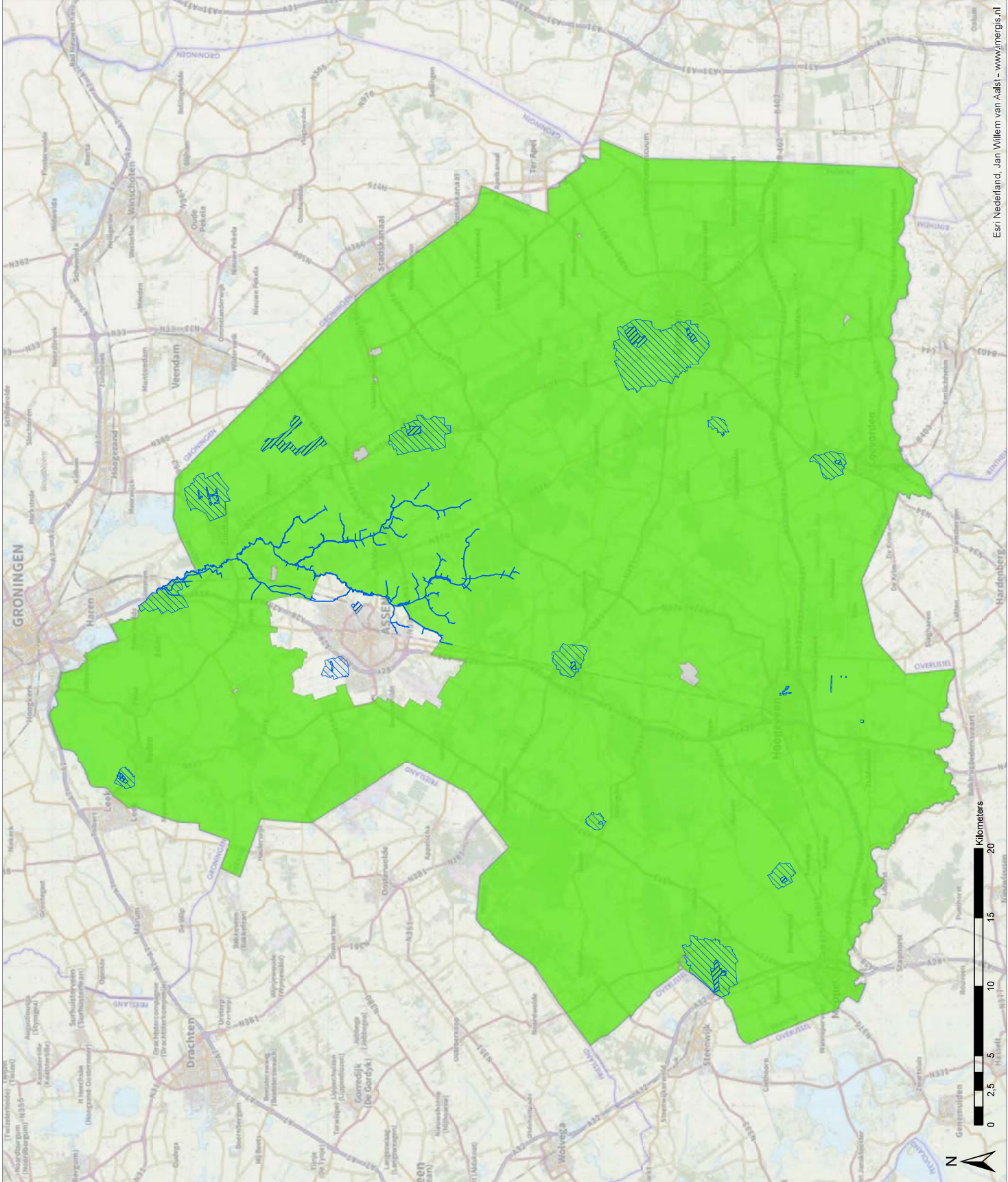
1

Bijlage

1

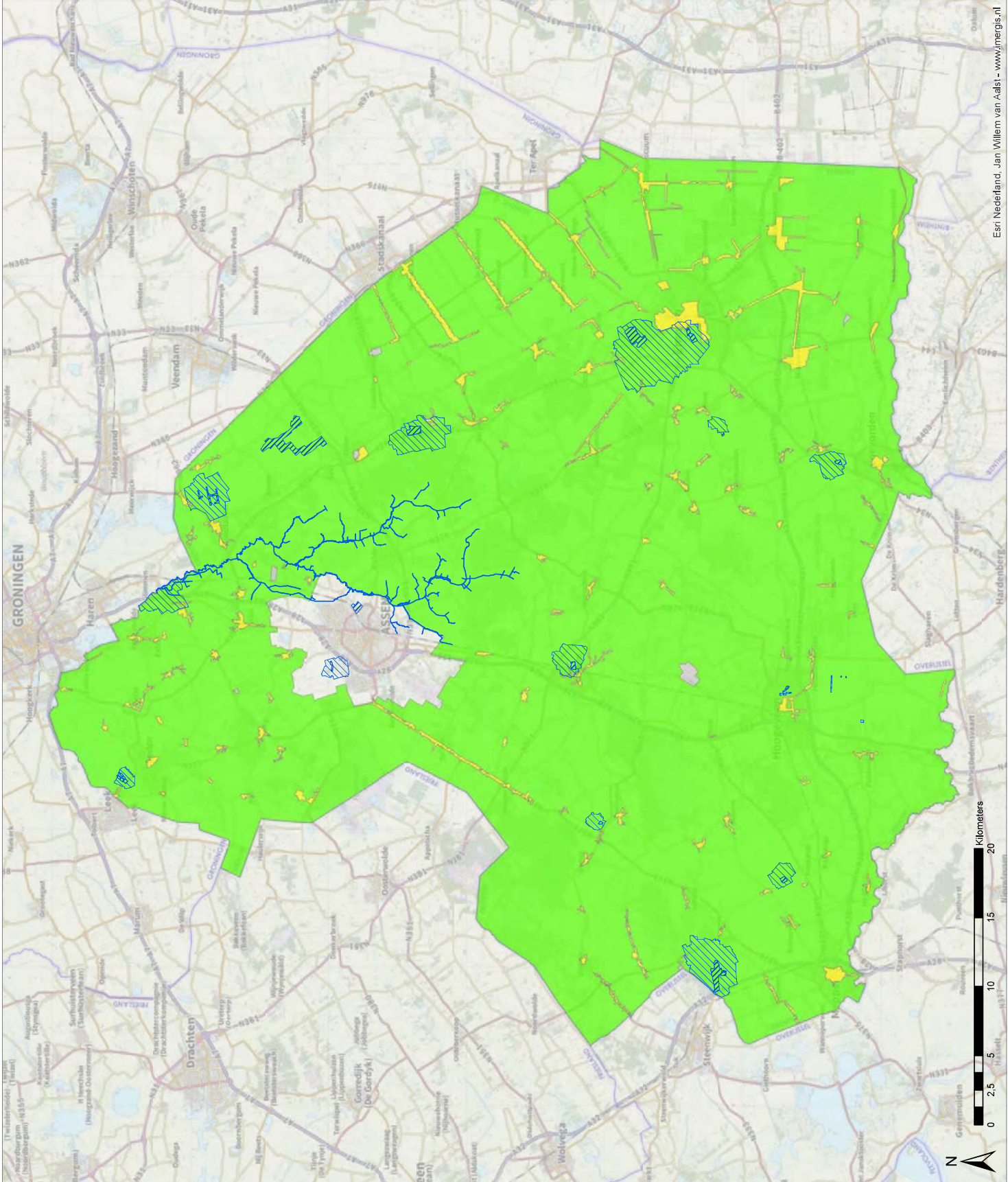


Royal HaskoningDHV
 Enhancing Society Together



- Legenda**
- grondwaterbeschermingsgebied
 - waterwingebied
 - Grondwaterbeschermingsgebied Drentsche Aa
 - Toepassingseis
 - Achtergrondwaarde (AW2000)
 - Wonen
 - Uitzonderend gebied

Titel			
Toepassingseis bovengrond (0 - 0,5 m-mv)			
Project			
Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 BE1656			
Opdrachtgever			
5.1.2e			
Opgesteld door			
5.1.2e			
Datum		Schaal	Kaartnr.
1-5-2019		1:250000	1
Versie		Formaat	Bijlage
190501-01		A3	1



Legenda

- grondwaterbeschermingsgebied
- waterwingsgebied
- Grondwaterbeschermingsgebied Drentse Aa

Toepassingsseis

- Achiegrondwaarde (AW2000)
- Uitgezonderd gebied

Titel
 Toepassingsseis
 ondergrond (0.3 - 2.0 m-nv)

Project
 Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019
 BE1656

Opdrachtgever
 5.1.2e

Opgesteld door
 5.1.2e

Datum
 1-5-2019

Schaal
 1:250000

Kaartnr.
 1

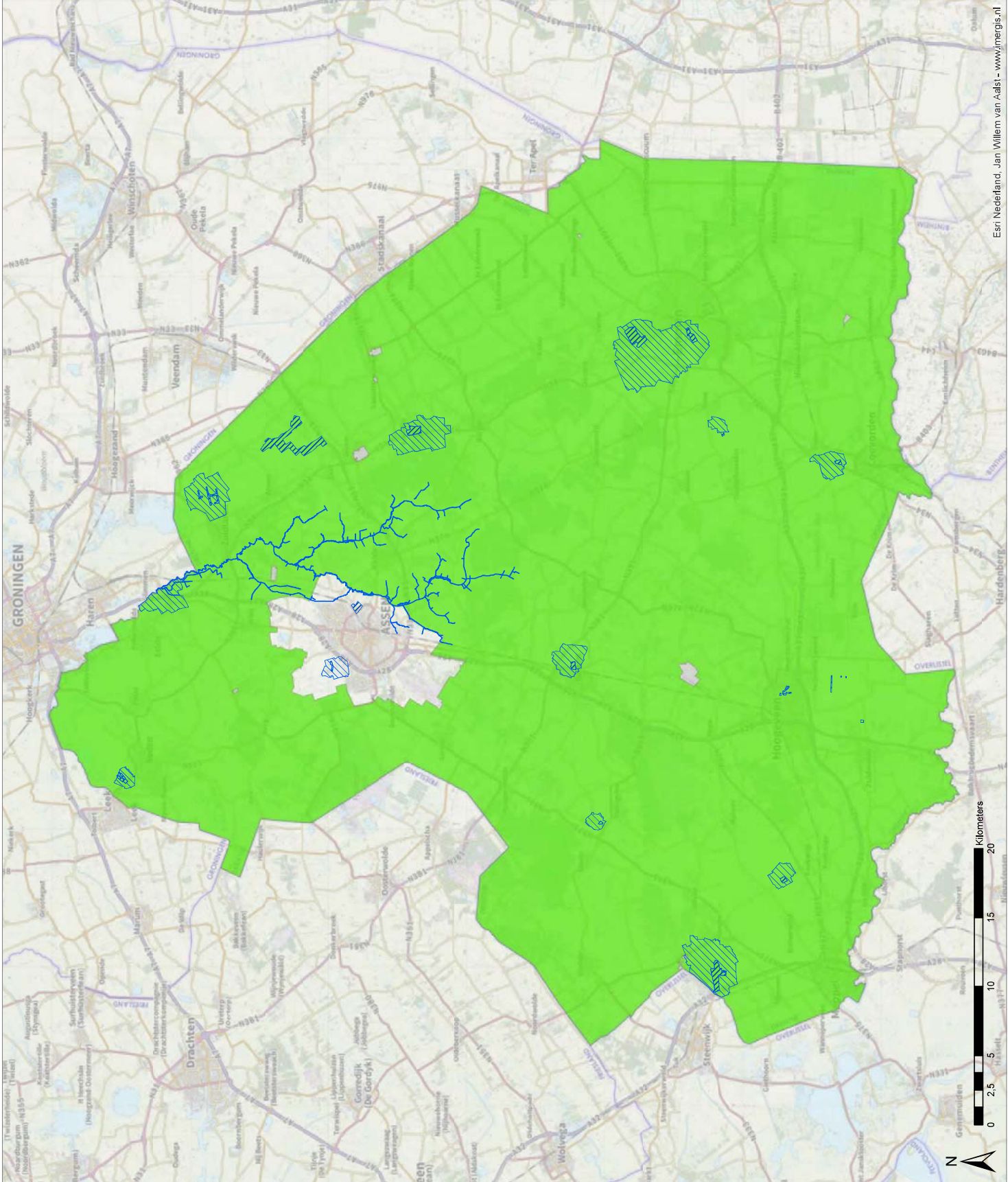
Versie
 190501-01

Formaat
 A3

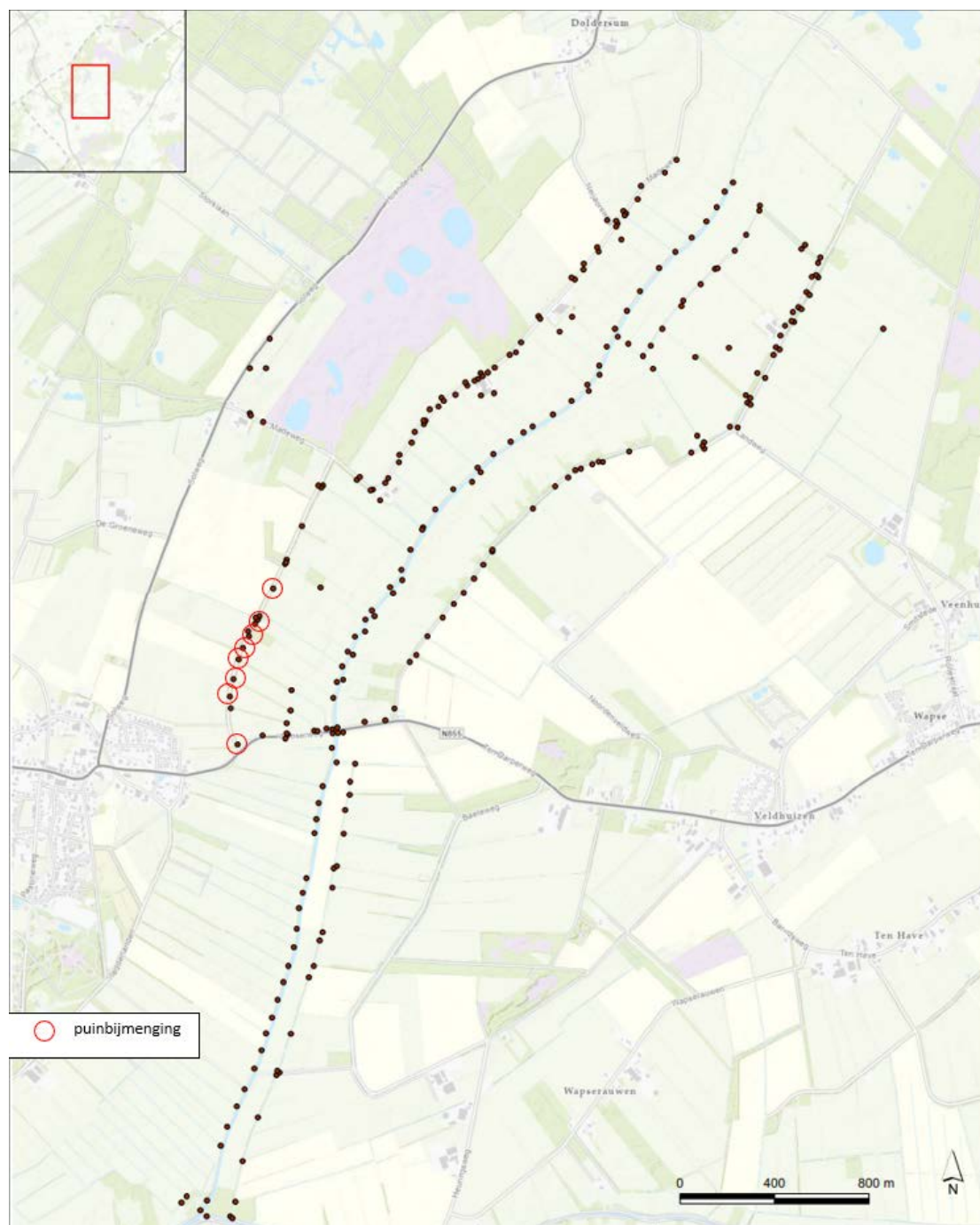
Bijlage
 1



Royal HaskoningDHV
 Enhancing Society Together



Bijlage 10**Resultaten terreinverkenning**



Bijlage 11**Foto's terreinverkenning**

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: 20240122_093750



Foto 2: 20240122_093755



Foto 3: 20240122_104448



Foto 4: 20240122_104452



Foto 5: 20240122_110308



Foto 6: 20240122_110312

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 7: 20240122_110314



Foto 8: 20240122_112716



Foto 9: 20240122_121128



Foto 10: 20240122_121142



Foto 11: 20240122_121426



Foto 12: 20240122_121434

Foto's terreinverkenning en veldwerk



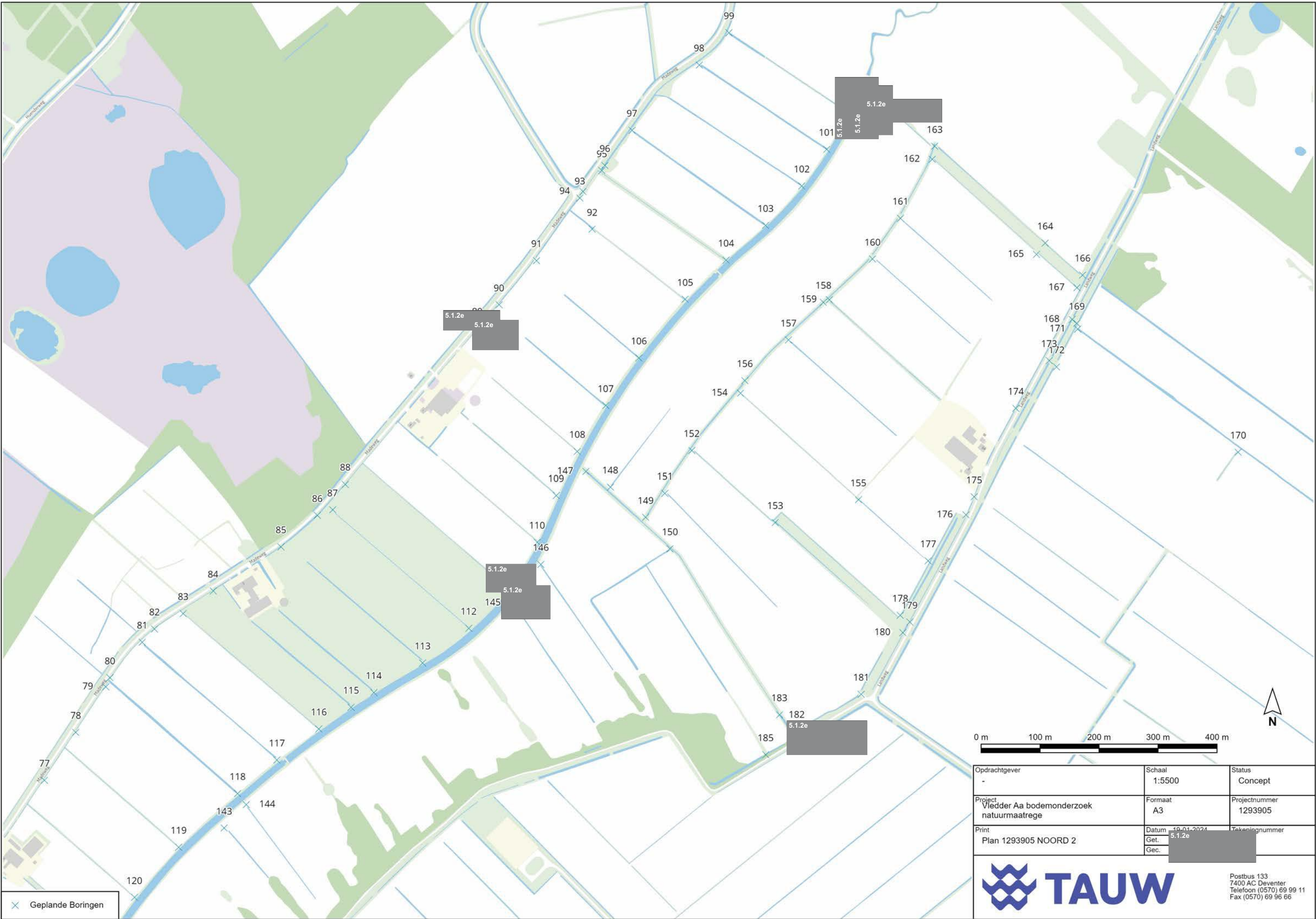
Foto 13: 20240122_121800



Foto 14: 20240122_123020



Foto 15: 20240122_123026



Geplande Boringen

0 m100 m200 m300 m400 m

N

Opdrachtgever	Schaal	Status
-	1:5500	Concept
Project	Formaat	Projectnummer
Vledder Aa bodemonderzoek natuurmaatregre	A3	1293905
Print	Datum	Tekeningnummer
Plan 1293905 NOORD 2	19-01-2024	
	Get.	
	Gec.	

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

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 16, 20, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 35, 44, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 62, 63