



# Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk

3 mei 2021

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Historisch vooronderzoek (water)bodem NNON Locatie Veenoord Boerdijk
<b>Opdrachtgever</b>	Tennet TSO.
<b>Projectleider</b>	Willem Hulsen
<b>Auteur(s)</b>	Dieneke Kroeze - van Veen
<b>Tweede lezer</b>	Arno Velthorst
<b>Projectnummer</b>	1280309
<b>Aantal pagina's</b>	38
<b>Datum</b>	3 mei 2021
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

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

## Inhoud

1	Inleiding .....	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Voornemen.....	5
1.3	Doel en scope .....	6
1.4	Leeswijzer .....	9
2	Vooronderzoek landbodem en waterbodem .....	10
2.1	Algemeen .....	10
2.2	Archeologie .....	11
2.3	Explosieven.....	11
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	11
2.5	Geraadpleegde informatiebronnen .....	12
2.6	Overzicht verdachte deellocaties .....	12
2.7	Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie .....	16
2.8	(Asbest)verdachtheid van de bodem .....	24
2.9	PFAS-verdachtheid van de bodem .....	26
2.10	Uitgevoerde waterbodemonderzoeken en verontreinigingssituatie .....	26
3	Conclusie vooronderzoek landbodem .....	27
	inclusief aanbevolen strategie .....	27
3.1	Algemeen .....	27
3.2	Verdachte deellocaties.....	30
3.2.1	Slootdempingen (geen lettercode, maar oranje stippellijn en cijfercode) .....	30
3.2.2	Dammen (lettercode A).....	30
3.2.3	Veenoord KL Zuid .....	31
3.2.4	Veenoord Gebied Noord .....	33
3.2.5	Veenoord Gebied Midden .....	35
3.2.6	Veenoord Gebied Zuid.....	36
4	Conclusie vooronderzoek waterbodem inclusief aanbevolen strategie.....	37
5	Terreinverkenning .....	38

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

- Bijlage 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- Bijlage 2 Afbakening onderzoekslocatie
- Bijlage 3 Kaart met bevindingen vooronderzoek en kaarten met watergangen
- Bijlage 4 Contouren locaties verdachte strategie
- Bijlage 5 Verontreinigingscontour grondwater De Velden Veenoord
- Bijlage 6 Onderzoeksinspanning verdachte locaties landbodem
- Bijlage 7 Resultaten vooronderzoek NEN 5717

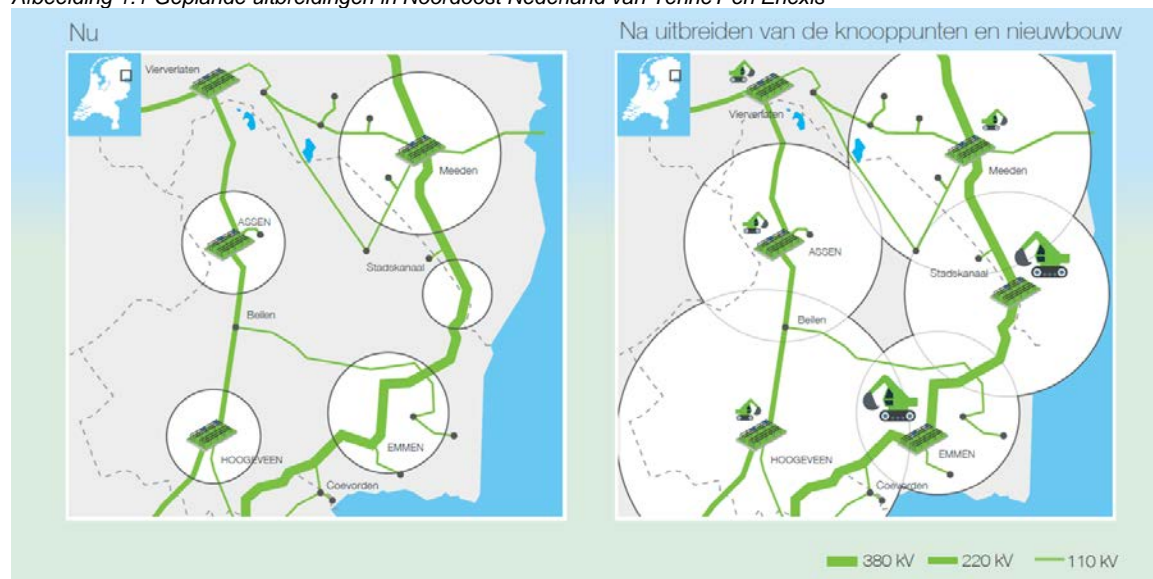
# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

TenneT werkt samen met de regionale netbeheerders aan het versterken van het elektriciteitsnet in Drenthe en Groningen. Dat is nodig om de energietransitie mogelijk te maken en het sterk stijgende aanbod van duurzame elektriciteitsproductie, zoals zonne- en windenergie mogelijk te maken. En op termijn ook de verwachte groei van de vraag naar elektriciteit. De versterking van het netwerk vindt onder meer plaats door nieuwe 380/110 kV en 220/110 kV hoogspanningsstations te bouwen en bestaande hoogspanningsstations uit te breiden. De verschillende deelprojecten vallen onder de 'Netversterking Noord-Oost Nederland' (NNO). De geplande uitbreidingen zijn in de onderstaande afbeelding schematisch weergegeven.

Voorafgaand aan dit onderzoek is een locatiestudie uitgevoerd. Op basis van deze locatiestudie is de locatie Veenoord-Boerdijk, ten noordwesten van Veenoord, als voorkeurslocatie geselecteerd.

Afbeelding 1.1 Geplande uitbreidingen in Noordoost Nederland van TenneT en Enexis



## 1.2 Voornemen

TenneT en Enexis willen het nieuwe 380/110/20kV-hoogspanningsstation 'Veenoord-Boerdijk' realiseren in het zuidoosten Drenthe om overbelasting van het 110kV hoogspanningsnet in de regio te voorkomen. Overbelasting wordt voorkomen door met het nieuwe station te zorgen voor:

- Een koppeling tussen het 110 kV- en 380 kV hoogspanningsnet, waardoor lokaal opgewekte energie via het landelijk 380kV net verder kan worden getransporteerd
- Nieuwe aansluitpunten voor duurzame initiatieven. Onderdeel van het station is een middenspanningsstation (20 kV) van de regionale netbeheerder Enexis.

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Het grootste deel van de duurzame initiatieven wordt aangesloten op het laag- en middenspanningsnet van Enexis. Via het nieuw te realiseren middenspanningsstation komt de energie op het hoogspanningsnet (110 kV- en 380 kV), waar het verder wordt getransporteerd

Het projectgebied ligt ten noorden van de A37 bij afrit 4 en sluit aan op het bedrijvenpark De Tweeling. De toekomstige stationslocatie ligt ten noordwesten van Veenoord en ten zuidwesten van Emmen, in de gemeente Emmen. De bijbehorende verbindingen komen deels in de gemeente Coevorden te liggen.

Het nieuwe hoogspanningsstation wordt gerealiseerd direct ten zuiden van de bestaande gecombineerde TenneT 380/110kV-hoogspanningsverbinding van Meeden naar Zwolle.

### 1.3 Doel en scope

Het doel van het project is het realiseren van:

- Een 380/110/20kV-transformatorstation Veenoord-Boerdijk (deels TenneT, deels Enexis). De precieze indeling van het station is momenteel nog niet bekend
- Toegangsweg naar het nieuwe station
- Ruimtereservering voor toekomstige kabelstroken voor TenneT en Enexis (20kV)
- Verwijdering van mast 119 en 220
- Aanpassing van mast 116 (moflocatie)
- Nieuwe mastlocaties 119A, 119B, 120A, 120B en 120C
- Realisatie van ondergrondse 110kV-verbinding voor aansluiting van mast 121 en 116 op station Veenoord-Boerdijk
- Tijdelijke bovengrondse 380kV-lijnverbinding tijdens de bouwfase (8 tijdelijke mastlocaties)
- Reconstructie bestaande 380kV-lijnverbinding

Daarnaast zijn er werkstroken en enkele gebieden voor tijdelijke opslag tijdens de bouwfase gereserveerd. Opgemerkt dient te worden dat deze aangeduide tijdelijke opslaglocaties, de kabelstrook van Enexis en de kabelstrook van TenneT (gesitueerd op het noordoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied, zie figuur 1.3) niet worden meegenomen in het bodemonderzoek.

Om bovenstaande punten planologisch mogelijk te maken, worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Opstellen van een m.e.r.-aankomingsnotitie voor het project;
- Herziening van het bestemmingsplan (in de gemeenten Emmen en Coevorden);
- Uitvoeren benodigde bureau- en veldonderzoeken voor de bestemmingsplanwijzigingen, noodzakelijke vergunningen en m.e.r.-aankomingsnotitie.

Voorliggend onderzoek, het Historisch Vooronderzoek NNON Locatie Veenoord Boerdijk, betreft een onderdeel van de bureaustudies en is door TAUW bv uitgevoerd als onderdeel van de samenwerkende partijen binnen de combinatie ACT TWB.

Het historisch vooronderzoek heeft als doel om inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie voor zowel landbodem als waterbodem.

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Op basis hiervan wordt advies gegeven in hoeverre verkennend (water)bodemonderzoek benodigd is en welke strategie hiervoor wordt geadviseerd.

Op basis van de voorgenomen grondroerende werkzaamheden is in eerste instantie de locatie Veenoord Boerdijk ingedeeld in zes deelgebieden (exclusief een optioneel deelgebied) bestaande uit vijf onderzoeksvakken en de te onderzoeken watergangen en -plassen, te weten:

- Veenoord KL Noord (geel)
- Veenoord KL Zuid (oranje)
- Veenoord Gebied Noord (lichtblauw)
- Veenoord Gebied Midden (groen)
- Veenoord Gebied Zuid (rood)
- Watergangen en waterplassen

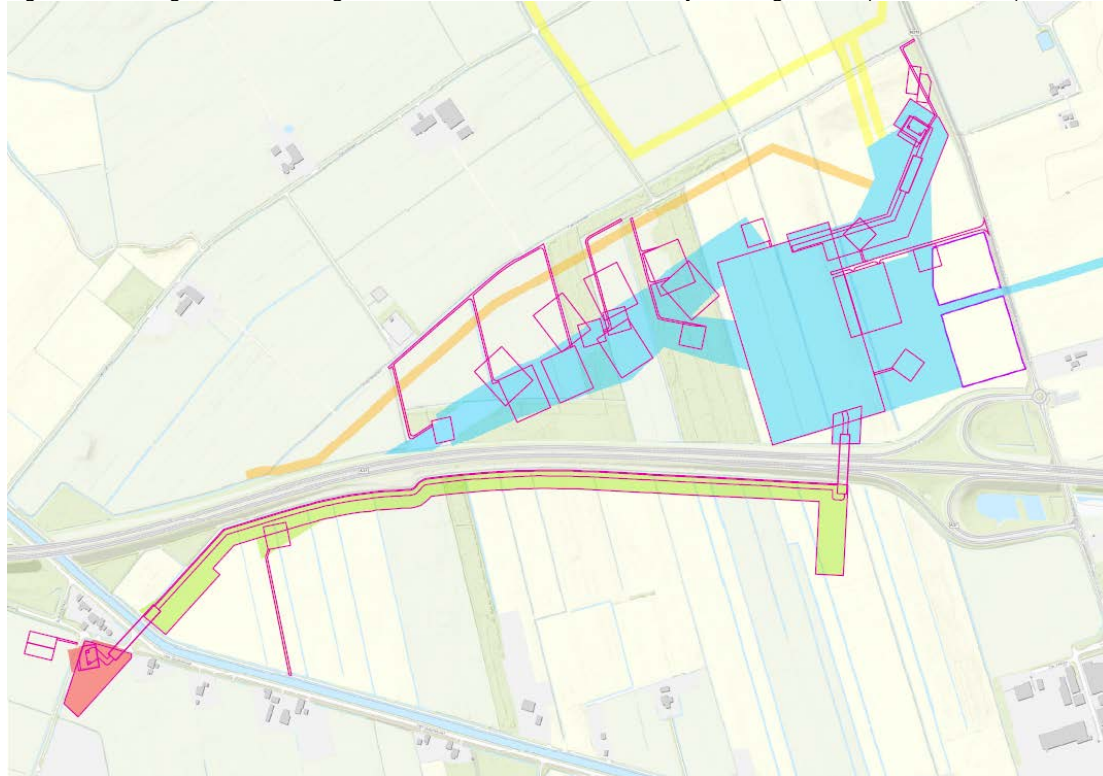
Het historisch vooronderzoek is in eerste instantie toegespitst op de bovenstaande onderzoeksvakken en watergangen en -plassen. Op 10 februari 2021 is het onderzoeksgebied door de opdrachtgever aangepast. Dit heeft tot gevolg dat (delen van) gebieden waarvoor reeds historisch vooronderzoek is uitgevoerd afvallen, maar dat het onderzoeksgebied ook op een aantal plaatsen is uitgebreid. In voorliggende rapportage zijn alleen de binnen de meest recente contour gelegen locaties opgenomen. Deelgebied Veenoord KL Noord valt in het geheel af en is om deze reden dan ook niet verder opgenomen in deze rapportage.

Op aangeven van de opdrachtgever zijn beide versies van het onderzoeksgebied (de in eerste instantie aangeduide onderzoeksvakken (geel, oranje, lichtblauw, groen en rood) en het aangepaste onderzoeksgebied (roze contour)) weergegeven in figuur 1.2, zodat inzichtelijk is waar deze elkaar overlappen, waar gedeelten zijn toegevoegd en waar gedeelten zijn afgevallen. Deze naamgeving van de onderzoeksvakken is voor het historisch vooronderzoek aangehouden.

In figuur 1.3 is de meest recente contour van het onderzoeksgebied opgenomen.

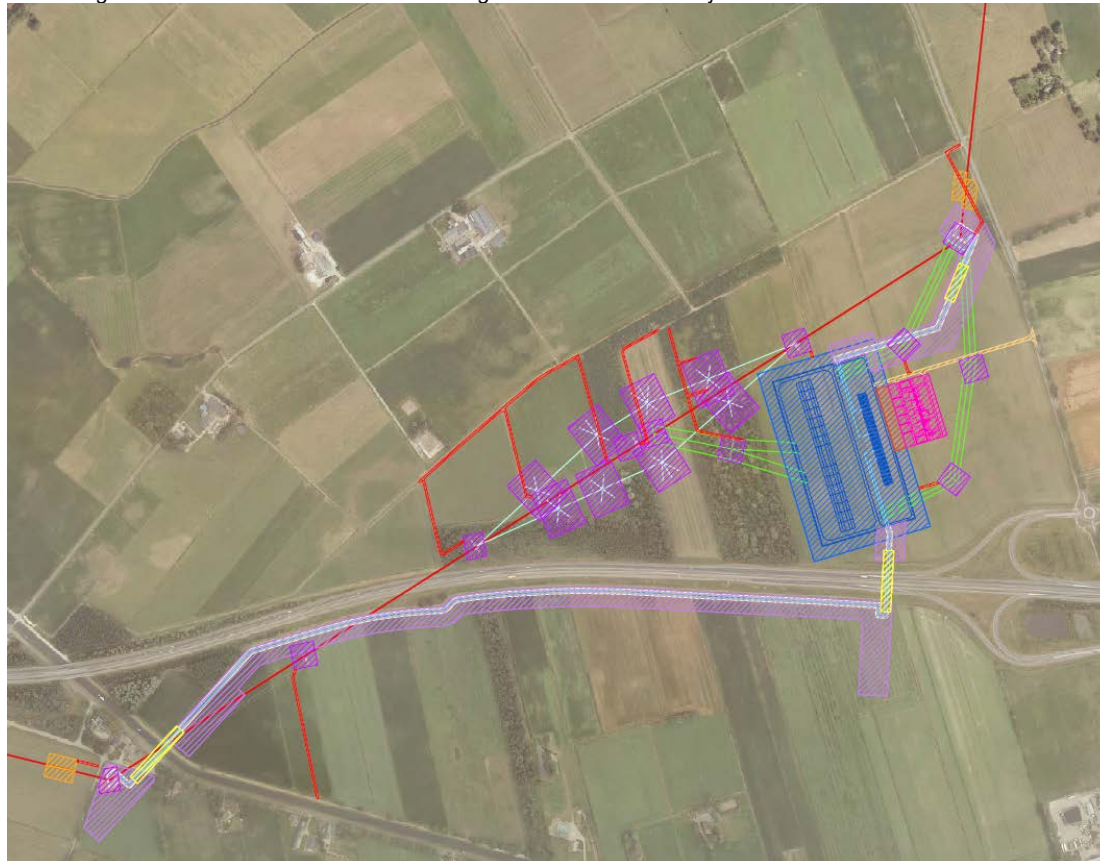
**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

*Figuur 1.2 Studiegebied en Indeling onderzoekslocatie Veenoord Boerdijk in deelgebieden (roze contouren)*





Afbeelding 1.3 Meest recente contour onderzoeksgebied Veenoord-Boerdijk



### Legenda

 HS_Inpassing_hoogspanningslijn_bouwweg	 HS_Ontwerp_kabels_kabeindsluitingen
 HS_Inpassing_hoogspanningslijn_lierplaats	 HS_Ontwerp_kabels_kabelmoffen
 HS_Inpassing_hoogspanningslijn_werkterrein	 HS Ontwerp hoogspanningslijn - reconstructie
 HS_Inpassing_kabels_gestuurde_boring	 HS Ontwerp hoogspanningslijn - tijdelijke voorziening
 HS_Inpassing_kabels_kabeindsluitingen	 HS Ontwerp kabels - kabeindsluitingen
 HS_Inpassing_kabels_kabelmoffen	 HS Ontwerp kabels - kabelmoffen
 HS_Inpassing_kabels_werkstrook	 HS Ontwerp kabels - tracé
 HS_Inpassing_kabels_ZRO	 HS Ontwerp station - Enexis
 HS_Inpassing_station_Enexis	 HS Ontwerp station - TenneT
 HS_Inpassing_station_strook_TenTer	 HS Ontwerp station - strook TenTer
 HS_Inpassing_station_TenneT	
 HS_Inpassing_station_toegangsweg	
	<b>Hartlijnen verbindingen</b>
	 380 Kv
	 220 Kv
	 150 Kv
	 110 Kv

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt voor het volledige studiegebied (oude en nieuwe onderzoeksgebied) voor zowel landbodembodem als waterbodembodem een overzicht gegeven van de bij ons bekende bodembedreigende activiteiten, verdachte deellocaties en uitgevoerde bodemonderzoeken. Op basis daarvan wordt inzicht gegeven in de (te verwachten) verontreinigingssituatie binnen het studiegebied (oude en nieuwe onderzoeksgebied).

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Dit is ook aangeduid op kaartmateriaal in bijlage 3. In hoofdstuk 3 wordt voor landbodem per onderzoeksvak waar grondroerende werkzaamheden zijn gepland, aangegeven wat de uit hoofdstuk 2 naar voren komende informatie betekent voor de verdachtheid op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem. Dit wordt gedaan voor zowel het oude als het nieuwe onderzoeksgebied, zodat deze informatie alsnog beschikbaar is, mocht het onderzoeksgebied in de toekomst nogmaals worden herzien. Vanzelfsprekend wordt duidelijk aangegeven welke delen nog wel en welke delen niet meer relevant zijn voor het meest recente onderzoeksgebied. Hierbij is alsnog gebruik gemaakt van de in eerste instantie aangegeven onderzoeksvakken. Tevens wordt een strategie geadviseerd voor uit te voeren bodemonderzoek. In hoofdstuk 4 wordt ditzelfde aangegeven, maar dan gericht op de te onderzoeken watergangen en -plassen.

## 2 Vooronderzoek landbodem en waterbodem

### 2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>1</sup> en de NEN 5717<sup>2</sup> uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is, voor het vooronderzoek landbodem, gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In hoofdstuk 3 is per onderzoeksvak een conclusie van het vooronderzoek voor landbodem opgenomen. Voor het vooronderzoek waterbodem zijn de onderwerpen uit tabel A.1 uit de NEN 5717 beoordeeld. In hoofdstuk 4 is hiervan een conclusie opgenomen. Een kaart met de afbakening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie	
Adres	Veenoord Boerdijk nabij Veenoord
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Sleen Sectie: S Percelen: 210, 221, 228, 264, 265, 271, 389, 497, 498, 499, 500, 539, 541, 542, 594, 598, 599, , 615, 616, 671, 722, 731, 749, 754, 756, 758, 759, 760, 761, 762, 764, 765, 795 Sectie: L Percelen: 130, 200, 288, 349, 512, 513, 547, 586, 595, 636, 709, 710, 738 Gemeente: Emmen Sectie: X Percelen: 937, 938, 941, 942, 946, 948, 950, 951, 952, 953, 954, 957, 958, 962, 963, 969, 1420, 1421, 1422, 1424, 1425, 1432, 1574, 1699 Sectie: D

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

<sup>2</sup> NEN 5717, Bodem — Waterbodem — Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, december 2017

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

	Percelen: 11684, 12259, 12301, 12303, 12305, 12306, 12336, 12337, 12367, 12368, 12370, 12376, 12377, 12453
RD-coördinaten (X/Y)	X: 252.646, Y: 527.838
Bevoegd gezag Wbb	RUD Drenthe
Oppervlakte (ha)	Veenoord KL Noord: 4,5 Veenoord KL Zuid: 3,3 Veenoord Gebied Noord: 34,0 Veenoord Midden: 8,2 Veenoord Gebied Zuid: 1,3
Verhardingssituatie (m <sup>2</sup> )	Grotendeels onverhard, deels asfalt, deels klinkers
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond <sup>1</sup>	Deels wonen, deels achtergrondwaarde
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond <sup>2</sup>	Achtergrondwaarde

<sup>1</sup> Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019, Ontgravingskwaliteit bovengrond (0 - 0,5 m-mv), kenmerk BE1656 kaart 1 d.d. 01-05-2019

<sup>2</sup> Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019, Ontgravingskwaliteit ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv), kenmerk BE1656 kaart 1 d.d. 01-05-2019

## 2.2 Archeologie

De archeologische verwachting en de bijbehorende aanbevolen onderzoeksmethode worden in een separate rapportage beschreven.

## 2.3 Explosieven

Een RisicoAnalyse CE en bijbehorende OCE-verdachttheid worden in een separate rapportage beschreven.

## 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	Bevinding
Regionale bodemopbouw <sup>1</sup>	Veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 1,2 m
Maaiveld hoogte <sup>2</sup>	11,2 m +NAP
Stijghoogte freatische grondwater <sup>3</sup>	12,28 m +NAP
Verwachte regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerend pakket <sup>3</sup>	Zuid West
In een grondwaterbeschermingsgebied? <sup>4</sup>	Nee
Onttrekkingen binnen de onderzoekslocatie? <sup>5</sup>	Nee
Kwel / infiltratie (tussen deklaag en watervoerende laag) <sup>6</sup>	kwel (1-2 mm/dag)

<sup>1</sup>) Bodemkaart van Nederland, WUR, <sup>2</sup>) AHN, <sup>3</sup>) NAGROM, <sup>4</sup>) INSPIRE View, <sup>5</sup>) wkotool.nl, <sup>6</sup>) Klimateffectatlas

## 2.5 Geraadpleegde informatiebronnen

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

- Gemeente Coevorden, contactpersoon de heer P. Drent
- Gemeente Emmen, gegevens via RUD Drenthe
- RUD Drenthe, contactpersoon de heer R. Nijhoff
- Waterschap Vechtstromen, contactpersonen de heren E. Ruinemans en A. Piersma
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- Topotijdreis ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))
- Diverse GIS-bronnen
- Recente luchtfoto's van Cyclomedia Street Smart
- Recente streetview foto's van Cyclomedia Street Smart

De door TAUW bv voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is TAUW bv hier wel van afhankelijk, waardoor TAUW bv niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie

## 2.6 Overzicht verdachte deellocaties

Uit raadpleging van de in paragraaf 2.5 opgegeven informatiebronnen kwamen de in tabel 2.3 vermelde verdachte deellocaties naar voren.

Kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Tabel 2.3 Overzicht verdachte deellocaties

Referentie	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Informatiebron	Verdachte stoffen
<b>001</b>	<b>Stoomtramlijn Klazienaveen-Ter Apel, deel Emmer Compasuum – binnen studiegebied</b>				
	Stoomtramlijn	Onbekend	1947/1948	Historisch onderzoek, ReGister, kenmerk 05004 nr. 4701 d.d. 16-03-2005	Arseen, benzo(a)pyreen, fluorantheen, koper, n-decaan, xyleen, zink
<b>002</b>	<b>Veenoord Boerdijk II, Veenoord – binnen studiegebied</b>				
	Demping met grond	Onbekend	Onbekend	Historisch onderzoek, ReGister, kenmerk 04051 nr. 4227 d.d. 15-02-2005	Standaardpakket grond, asbest
<b>003</b>	<b>Trekkenweg I (achter Trekkenweg 11), Veenoord – binnen studiegebied</b>				
	Demping met grond	Onbekend	Onbekend	Historisch onderzoek, ReGister, kenmerk 04051 nr. 3261	Standaardpakket grond, asbest
<b>004</b>	<b>Rijksweg tracé Holsloot – Erica</b>				
	Rijksweg	Onbekend	Onbekend	TAUW bv, kenmerk 4441836 d.d. 15-03-2006 bv (beoordeling RUD Drenthe)	Standaardpakket grond, asbest
<b>005</b>	<b>Weilandpercelen nabij Trekkenweg te Veenoord – deels binnen studiegebied</b>				
	Agrarische percelen, opbrengen van tarragrond	Onbekend	Onbekend	Royal Haskoning, kenmerk 9P0114/R00003/RLIN/Gron d.d. 05-07-2004	Standaardpakket grond, OCB's
<b>006</b>	<b>Vml. vloeivelden AVEBE en deels industrieterrein De Velden – deels binnen studiegebied</b>				
	Vloeivelden AVEBE	Onbekend	Onbekend	Bodemonderzoeken met referentie 006	Standaardpakket grond, OCB's
	Grondwaterverontreiniging met nikkel en zink	Onbekend	Onbekend	Idem	Zink en nikkel in grondwater
	Verontreiniging met brandstofproducten in grond	Onbekend	Onbekend	Idem	Standaardpakket grond en vluchtige aromaten
<b>008</b>	<b>De Velden 21 – Defra Beilen BV (Truckservice) – buiten studiegebied</b>				
008	Vrachtwagenreparatiebedrijf	1997	Onbekend		
	Opslag van alifatische koolwaterstoffen	1997	Onbekend		

Kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Referentie	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Informatiebron	Verdachte stoffen
	Brandstoftank (ondergronds)	1998	Onbekend		
	Brandstoftank (bovengronds, 4x)	1998	Onbekend		
	Afgewerkte olietank (bovengronds)	1998	Onbekend		
<b>009</b>	<b>Trekkenweg III (achter Trekkenweg 12/12A), Veenoord – afstand ca. 85 m</b>				
	Demping met grond	Onbekend	Onbekend	Historisch onderzoek, ReGister, kenmerk 04051 nr. 3261	Standaardpakket grond, asbest
<b>010</b>	<b>Ermerveen 18, Emmen – afstand ca. 385 m</b>				
	Bestrijdingsmiddelenopslag	Onbekend	Onbekend	ReGister kenmerk 05012 nr. 4495 d.d. 01-07-2005	Standaardpakket grond, OCB's, glyfosaat
	Bovengrondse gasolietank 1200L	1972	Onbekend		Standaardpakket grond, benzeen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
	Werkplaats (landbouwmachinereparatie)	1972	Onbekend		Standaardpakket grond, asbest, fluorantheen, molybdeen, PCB, toluen, trichloorethaan, trichlooretheen, vinylchloride
	Jongveestal annex werktuigenberging				Standaardpakket grond, PFAS, asbest
	Voormalige schuur (afgebrand)	1961	1984		Standaardpakket grond, PFAS, asbest
<b>011</b>	<b>Ermerveen 1, Veenoord – afstand ca. 230 m</b>				
	Ommuurde gasolietank met pomp 1200 L	1991	Onbekend	ReGister kenmerk 05012 nr. 4315 d.d. 04-10-2005	Standaardpakket grond, vluchtige aromaten
	Opslag van olie 60 L	1991	Onbekend	Idem	Standaardpakket grond, vluchtige aromaten
	Berging van landbouwwerktuigen en producten	1991	Onbekend	RUD Drenthe, beoordeling locatie	Asbest

Kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Referentie	Activiteit/deellocatie	Start	Eind	Informatiebron	Verdachte stoffen
	Ligboxenstal (veehouderij)	2002	Onbekend	RUD Drenthe, beoordeling locatie	Asbest
<b>013</b>	<b>Boerdijk, Veenoord, erfverharding 1744 – afstand ca. 100m en 155 m</b>				
	Boerderij gesloopt	1962	Onbekend	ReGister kenmerk HO erf/4223 d.d. 20-06-2005	Standaardpakket grond en asbest
<b>014</b>	<b>Boerdijk, Veenoord, erfverharding 1804 – afstand ca. 190 m en 200 m</b>				
	Boerderij gesloopt vanwege aanleg N37	1962	Onbekend	ReGister kenmerk HO erf/4223 d.d. 20-06-2005	Standaardpakket grond en asbest
<b>015</b>	<b>Schoolstraat 15, Holsloot – afstand ca. 30 – 70 m</b>				
	HBO-tank (ondergronds, 1m <sup>3</sup> )	Onbekend	Onbekend	RUD Drenthe	Onder actie tankslag afgevuld met zand. Minerale olie, benzeen, Fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
<b>016</b>	<b>Schoolstraat 16, Holsloot – binnen 25 m</b>				
	HBO-tank (ondergronds, 1m <sup>3</sup> )	Onbekend	Onbekend	RUD Drenthe	Onder actie tankslag afgevuld met zand. Minerale olie, benzeen, Fluorantheen, n-decaan, n-octaan, naftaleen, toluen, xyleen
<b>017</b>	<b>Schoolstraat 18, Holsloot afstand ca. 100 m</b>				
	Gebreide en gehaakte stoffenfabriek (tricot)	1946	Onbekend	Het Bodemloket	Fluorantheen, xyleen
	Vml. varkensstallen	1967	Onbekend	FUGRO Milieu Consult B.V. kenmerk 81990146.110 d.d. 11-05-1999	Standaardpakket grond en asbest
<b>018</b>	<b>Asfaltverharding nabij Fabriekssloot</b>				
		Onbekend	Onbekend	CycloMedia Streetsmart	Teerhoudendheid asfalt, standaardpakket grond
<b>019</b>	<b>Woonerf Verl. Wilhelmsweg 133, Nieuw-Amsterdam</b>				
		Onbekend	Onbekend	CycloMedia Streetsmart	Standaardpakket grond
<b>Geen</b>	<b>Slootdempingen</b>				
		Onbekend	Onbekend	Topotijdreis	Standaardpakket grond
<b>Geen</b>	<b>Toegangsdammen agrarische percelen</b>				
		Onbekend	Onbekend	CycloMedia Streetsmart	Standaardpakket grond en asbest

## 2.7 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Op basis van de informatie op Het Bodemloket is bij de gemeenten Coevorden en Emmen bodeminformatie opgevraagd betreffende het studiegebied en verzocht alle bekende bodeminformatie binnen het studiegebied te verstrekken. De bij de gemeente Emmen bekende informatie is via de RUD Drenthe verstrekt, de bij de gemeente Coevorden is deels via de RUD Drenthe verstrekt en deels rechtstreeks vanuit de gemeente Coevorden.

Ter plaatse en in de nabijheid (< 25m) van de onderzoekslocatie zijn bij de gemeente Coevorden en RUD Drenthe diverse bodemonderzoeken bekend. In tabel 2.4 is een overzicht opgenomen van de door de gemeenten aangeleverde, relevante bodemonderzoeken. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de bij de gemeente Emmen bekende bodemonderzoeken en een deel van de bij de gemeente Coevorden bekende onderzoeken het rapport zelf niet is toegestuurd, maar dat een beoordeling van het bodemonderzoek door de RUD Drenthe is verstrekt. Onder de tabel is een samenvatting opgenomen van de verontreinigingssituatie. Dit is ook weergegeven op kaartmateriaal in bijlage 3.

Een aantal bodemonderzoeken heeft betrekking op een deel van of juist meer dan één onderzoeksvak. In hoofdstuk 3 is dan ook voor landbodem per onderzoeksvak een algehele conclusie opgenomen van het vooronderzoek waarbij een daarop gebaseerde onderzoeksstrategie voor bodemonderzoek wordt geadviseerd. In hoofdstuk 4 is een algehele conclusie opgenomen voor waterbodem inclusief geadviseerde strategieën.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Referentie	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
<b>001</b>	<b><i>Stoomtramlijn Veenoord-Nieuw-Amsterdam – binnen studiegebied</i></b>			
001B	Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO 05004 nr. 4701	16-03-2005
<b>002</b>	<b><i>Veenoord Boerdijk II, Veenoord – binnen studiegebied</i></b>			
	Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO 04051 nr. 4227	15-02-2005
<b>003</b>	<b><i>Trekkenweg I (achter Trekkenweg 11), Veenoord – binnen studiegebied</i></b>			
	Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO 04051 nr. 3261	15-02-2005
<b>004</b>	<b><i>Rijksweg 37, tracé Holsloot – Erica – binnen studiegebied</i></b>			
	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 Rijksweg 37, tracé Holsloot- Erica	TAUW bv (beoordeling RUD Drenthe)	4441836	15-03-2006
<b>005</b>	<b><i>Weilandpercelen nabij Trekkenweg te Veenoord – deels binnen studiegebied</i></b>			
005A	Nader onderzoek Trekkenweg te Veenoord	Royal Haskoning	9P0114/R00003/RLIN/Gron	05-07-2004



**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Referentie	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
005B	Verkennend bodemonderzoek percelen weiland nabij Trekkenweg te Veenoord	Iwaco	2250470	25-06-1999
<b>006</b>	<b><i>Bedrijventerrein De Velden / De Velden nr. 21 / vml. Vloevelden Aardappelmeelfabriek AVEBE – De uitgevoerde bodemonderzoeken bevinden zich buiten het studiegebied</i></b>			
006A	Saneringsonderzoek industrieterrein Veenoord	DHV Noord Nederland BV	K0365	12-02-1996
006B	Aanvullend NO vml. vloevelden AVEBE	DHV	3575	September 1991
006C	Aanvullend onderzoek vml. vloevelden AVEBE	Grontmij	88 1101-57	Juli 1991
<b>007</b>	<b><i>Bedrijventerrein Veenoord/Nieuw-Amsterdam – deels binnen studiegebied</i></b>			
	Bijzonder inventariserend onderzoek Bedrijventerrein Veenoord/Nieuw-Amsterdam	Tebodin B.V.	27323-00/3315001	27-07-2001
<b>008</b>	<b><i>De Velden 21 – afstand ca. 450 m, maar ca. 100 m tot S-contour zink in grondwater</i></b>			
008A	Eindsituatie / Nader bodemonderzoek ‘De Tweeling’ aan De Velden 21 te Veenoord	FMA Nillesen	BO20150049	09-06-2015
008B	Verkennend bodemonderzoek De Velden 21 Veenoord	Aveco De Bondt	06.1102.05 / R-JWI/190	27-06-2006
008C	Verkennend bodemonderzoek De Velden 21 Veenoord	Grontmij Drenthe	122502-1DR	06-03-2002
008D	Nader bodemonderzoek Bedrijventerrein De Tweeling Veenoord	Grontmij Drenthe	01 7270.1	27-10-1997
008E	Verkennend bodemonderzoek De Velden, Truckservice.	Grontmij Drenthe	01/7193-1	01-08-1997

Kenmerk R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Referentie	Naam onderzoek	Onderzoeksbureau	Kenmerk	Datum
	Bedrijventerrein De Tweeling Veenoord			
<b>009</b>	<b>Trekkenweg III (achter Trekkenweg 12/12A), Veenoord – afstand ca. 85 m</b>			
	Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO 04051 nr. 4275	15-02-2005
<b>010</b>	<b>Ermerveen 18, Emmen – afstand ca. 385 m</b>			
	Historisch onderzoek	ReGister (incl. beoordeling RUD Drenthe)	HO 05012 nr. 4495	01-07-2005
<b>011</b>	<b>Ermerveen 1, Veenoord – afstand ca. 230 m</b>			
	Historisch onderzoek	ReGister (incl. beoordeling RUD Drenthe)	05012 / 4315	04-10-2005
<b>012</b>	<b>Verlengde Wilhelmsweg 138, Nieuw Amsterdam – afstand ca. 30 m</b>			
	Verkennd bodemonderzoek NEN 5740	Sigma Bouw en Milieu (beoordeling RUD Drenthe)	06-M3374	30-08-2006
<b>013</b>	<b>Boerdijk, Veenoord, erfverharding 1744 – afstand ca. 100m en 155 m</b>			
	Pre-Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO erf / 4223	20-06-2005
<b>014</b>	<b>Boerdijk, Veenoord, erfverharding 1804 – afstand ca. 190 m en 200 m</b>			
	Pre-Historisch onderzoek	ReGister (beoordeling RUD Drenthe)	HO erf / 4295	20-06-2005
<b>017</b>	<b>Schoolstraat 18, Holsloot – afstand ca. 100 m</b>			
	Verkennd milieukundige bodemonderzoek op het terrein aan de Schoolstraat 18 te Holsloot	FUGRO Milieu Consult B.V.	81990146.110	11-05-1999

### **001 – Stoomtramlijn Veenoord-Nieuw-Amsterdam – binnen studiegebied**

Uit historisch onderzoek door ReGister in 2005 blijkt dat ter plaatse van de voormalige stoomtramlijn, die is opgeheven en waarvan de rails in 1947/1948 zijn verwijderd, een gemengde verharding aanwezig is. Het gebruik in 2005 betreft infrastructuur / verkeer. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een homogene bodemverontreiniging ter plaatse van de Stoomtramlijn Klazienaveen-Ter Apel, gedeelte Emmer Compasuum.

Op de locatie is voor zover bekend nog geen bodemonderzoek uitgevoerd. Het is niet bekend of op de locatie asbest is verwerkt of toegepast.

**002 - Veenoord Boerdijk II – binnen studiegebied**

Deze demping is in 2005 onderzocht door ReGister (002) in het kader van een historisch onderzoek. Het betreft een demping die gedempt is met grond, maar mogelijk potentieel verontreinigd is. De conclusie van het bevoegd gezag luidt dat er geen zintuiglijk of analytisch onderzoek heeft plaatsgevonden en dat de locatie voldoende is onderzocht. Echter gezien het ontbreken van informatie over de betreffende bodemkwaliteit wordt de demping echter alsnog als potentieel verontreinigd beschouwd.

**003 - Trekkenweg I (achter Trekkenweg 11), Veenoord – binnen studiegebied**

Deze demping is in 2005 onderzocht door ReGister (003) in het kader van een historisch onderzoek. Het betreft een demping die gedempt is met grond, maar mogelijk potentieel verontreinigd is. De conclusie van het bevoegd gezag luidt dat de locatie voldoende is onderzocht en/of gesaneerd. Echter gezien het ontbreken van informatie over de betreffende bodemkwaliteit wordt de demping echter alsnog als potentieel verontreinigd beschouwd.

**004 – Rijksweg 37, tracé Holsloot – Erica – binnen studiegebied**

Voorafgaand aan civieltechnische werkzaamheden is de locatie in 2006 door TAUW onderzocht (004). Op basis van de verstrekte informatie door de RUD Drenthe kan worden geconcludeerd dat uit analyseresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met zink en PAK en licht met EOX door humuszuren. Het grondwater is niet onderzocht. Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest plaatsgevonden. Ook blijkt uit de informatie verstrekt door de RUD Drenthe dat de Rijksweg is verhard met puin. De locatie is daardoor niet voldoende onderzocht voor wat betreft asbest. Daarnaast zijn de bekende gegevens over de milieuhygiënische kwaliteit van de grond inmiddels niet meer actueel.

**005 - Weilandpercelen nabij Trekkenweg te Veenoord – binnen studiegebied**

In opdracht van de gemeente Emmen heeft IWACO B.V. verkennend milieukundig bodemonderzoek (005B) verricht op een aantal percelen weiland/bouwland gelegen aan de Trekkenweg nabij Veenoord. De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen koop van de betreffende percelen door de gemeente Emmen. Doel van het verkennend onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond, het slib in de omliggende sloten en het ondiepe grondwater vast te leggen. Dit rapport bevat het onderzoek van de te kopen percelen kadastraal bekend onder Veenoord sectie X percelen 923, 925, 937, 938, 939, 940 (excl. woonerf), 941, 942 en 943. Tijdens het onderzoek zijn plaatselijk zure geuren te relateren aan aardappelresten waargenomen (B12, B37). Ook is plaatselijk een oliegeur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zink, minerale olie en PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met minerale olie, chroom, nikkel en zink, matig met lood, kwik en cis 1,2-dichlooretheen en licht met arseen, nikkel, koper, benzeen, ethylbenzeen, xylenen en dichloormethaan. De kwaliteit van het slib betreft klasse 0; alleen in vak 2 betreft de kwaliteit klasse 2.

In 2004 heeft Royal Haskoning een nader bodemonderzoek (005A) uitgevoerd ter plaatse van kadastraal perceel X943 als aanvulling op het verkennend bodemonderzoek. De aanleiding hiervoor betrof de matig tot sterke verontreinigingen in het grondwater. De zure, rottende geur die is waargenomen wordt toegeschreven aan de natuurlijk afbraak van tarraresten dan wel zetmeelproducten van de voormalige aardappelmeelfabriek. Ook blijkt uit mondelinge informatie van een oud werknemer van AVEBE dat het vermoeden bestaat dat in het verleden tarragaten op aangrenzend perceel zijn gedicht met oliehoudende grond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie voor het nader onderzoek zijn echter slechts licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten in grondwater en geen verhogingen in de grond. Uit het nader onderzoek blijkt dat het grondwater ter plaatse van alle vier de peilbuizen uit het verkennend bodemonderzoek matig tot sterk verontreinigd is met enkele organische verbindingen en/of zware metalen. In peilbuis 6, die zich nabij de onderzoekslocatie bevond, is een matige concentratie aan arseen aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 37 is de sterke verontreiniging afgeperkt. Deze verontreiniging is geen gevolg van het aanbrengen van (met olie)verontreinigde grond, maar is toe te schrijven aan in het verleden aangebrachte aardappelresten. De grond waar zich tarra bevindt is maximaal licht verontreinigd met EOX en/of minerale olie en plaatselijk kwik. Het wordt aanbevolen in de toekomst geen freatisch grondwater op te pompen nabij peilbuis 37.

De peilbuizen waarin matig of sterk verhoogde concentraties zijn aangetoond, bevinden zich met uitzondering van peilbuis 6, op de oostzijde (kadastraal perceel X 943) van de toenmalige onderzoekslocatie en daarmee op een afstand verder dan 500 m ten opzichte van het huidige studiegebied.

Het betreft echter een geval van ernstige bodemverontreiniging. Door het gebruik als vloeiveld komen metalen in oplossing als gevolg van de aanwezigheid van organische zuren. De opmerking van bevoegd gezag luidt dat het mogelijk is dat door natuurlijke processen de verontreiniging weer afneemt. Aanbeveling is monitoring om dit te controleren. Deze monitoring heeft, echter niet meer plaatsgevonden als gevolg van 'interne problemen'.

***006 – Bedrijventerrein De Velden nr. 21 / vml. Vloeivelden Aardappelmeelfabriek AVEBE – de uitgevoerde bodemonderzoeken bevinden zich buiten het studiegebied***

Op basis van tijdens indicatief uitgevoerd onderzoek aangetoonde verontreinigingen (rapport niet verstrekt), zijn deze in juli 1991 door Grontmij aanvullend onderzocht (006C). In september 1991 heeft aanvullend daarop nog een extra aanvullend onderzoek plaatsgevonden door DHV (006B). Uit de uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt samengevat (006A) dat drie gevallen van bodemverontreiniging zijn aangetroffen. Het gaat om licht tot sterke verontreinigingen met metalen in het grondwater, behorend tot aanwezige geval van bodemverontreiniging 'Zincoat'. Het is door veranderen van regelgeving tijdens het bodemonderzoek onduidelijk wie de verontreiniging dient te saneren. Ten zuidwesten van het terrein (Truckservice Beilen, De Velden nummer 21) is een lichte tot sterke verontreiniging met brandstofproducten aanwezig in grond en grondwater. Deze verontreiniging is niet buiten het industrieterrein gedeelte van De Velden afgeperkt. Voor sanering dient te worden aangesloten bij bovenstaand geval van Zincoat.

Ten derde worden op het zuidelijke deel van het terrein lichte verontreinigingen met brandstofproducten aangetroffen, vermoedelijk afkomstig van zuidelijk aangrenzend perceel. Hoewel op de locatie nadien bouwwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, is het is niet bekend of de verontreinigingen daadwerkelijk zijn gesaneerd. De verontreinigingscontouren zijn bij benadering ingetekend op de kaart in bijlage 3.

#### **007 - Bedrijventerrein Veenoord/Nieuw-Amsterdam – deels binnen studiegebied**

In 2001 heeft Tebodin B.V. een onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het (voorgenomen en deels gerealiseerde) Bedrijventerrein Veenoord/Amsterdam (007). Deze locatie omvat ook beide bovenstaande onderzoek referenties 005 en 006. Tebodin heeft geconstateerd dat op delen van het terrein reeds bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, maar dat ter plaatse van elf locaties het onderzoek nog niet is afgerond of dat er niet bekend is of er aanvullend onderzoek moet plaatsvinden. Voor het huidige studiegebied kan het volgende worden geconcludeerd:

- Nabij (op ongeveer 25 m afstand) van het huidige studiegebied ten zuiden van de N37 en ten westen van de Boerdijk zijn in de bovengrond en de ondergrond tot 2,0 m -mv maximaal streefwaarde overschrijdingen aangetroffen met uitzondering van een tussenwaarde overschrijding ter plaatse van bedrijfsterrein De Velden (op een afstand van circa 500 m)
- In het grondwater nabij het huidige studiegebied zijn binnen 25 m maximaal licht verhoogde concentraties gemeten. De meest dichtbij zijnde aangetoonde matig verhoogde concentraties bevindt zich op een afstand van circa 300 m ten opzichte van het studiegebied.
- In het grondwater ter plaatse van Truckservice Beilen aan De Velden zijn sterke verontreinigingen in het grondwater aangetroffen met zware metalen en vluchtige aromaten en bij Zincoat aan de Boerdijk 32 zijn sterke verontreinigingen aangetroffen in het grondwater met zware metalen. Deze contouren zijn op basis van het bodemonderzoek door DHV (referentie 006A) globaal weergegeven op kaartmateriaal in bijlage 3.

#### **008 – De Velden 21 / Defra Beilen BV (Truck Service) – afstand ca. 450 m, maar ca. 100 m tot S-contour zink in grondwater**

Ter plaatse van de onderzoekslocatie aan De Velden 21 zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, zie ook referenties 006 en 007. In 2002 heeft Grontmij Drenthe (008C) een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse, echter deze is door de RUD Drenthe aangemerkt als niet representatief, omdat niet alle verdachte deellocaties zijn onderzocht en het onderzoek niet geheel dekkend is. In 1997 zijn door Grontmij (008D en 008E) sterke verontreinigingen in grond en grondwater aangetoond met mogelijk verspreidingsrisico's. In het grondwater (verontreinigde kern) zijn sterk verhoogde concentraties aan diverse zware metalen, minerale olie (vluchtig), en andere vluchtige aromaten gemeten. In een opmerking geeft de RUD Drenthe aan dat op het perceel twee verschillende verontreinigingen aanwezig zijn en dat de verontreiniging met benzeen geschat wordt op ca 2.000m<sup>3</sup>. In 2006 is de locatie onderzocht door Aveco De Bondt (008B). Hieruit blijkt dat de toplaag licht is verontreinigd met minerale olie en PAK.. Het grondwater in de verontreinigde kern is sterk verontreinigd met zink, nikkel, chroom, minerale olie (vluchtig). Benzeen, toluene en xylenen zijn licht verhoogd gemeten. Er dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd in verband met (reeds bekende) verontreiniging onder bebouwing.

In 2015 heeft FMA Nillesen een eindsituatie en nader bodemonderzoek uitgevoerd. FMA Nillesen geeft aan dat de puinhoudende ophooglaag licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. Hierin is geen asbest aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd. Bevestigd is dat de grondwaterverontreiniging afkomstig van het bedrijf Zincoat (referentie 007) ook op het terrein aan De Velden 21 aanwezig is. De verontreiniging met minerale olie (vluchtig) en vluchtige aromaten is eveneens bevestigd. Over de oorzaak van de verontreiniging zijn geen gegevens bekend. Wel is deze verontreiniging reeds in de jaren '90 aangetoond en moet de locatie aan De Velden 21 als bronlocatie worden beschouwd. Mogelijk leidt dit naast beperkingen in de toekomst tot verplichtingen in het kader van de Wet bodembescherming.

**009 - Trekkenweg III (achter Trekkenweg 12/12A), Veenoord – afstand ca. 85 m**

Deze demping is in 2005 onderzocht door ReGister (005) in het kader van een historisch onderzoek. Het betreft een demping die gedempt is met grond, maar mogelijk potentieel verontreinigd is. De conclusie van het bevoegd gezag luidt dat de locatie voldoende is onderzocht en/of gesaneerd. Echter gezien het ontbreken van informatie over de betreffende bodemkwaliteit wordt de demping echter alsnog als potentieel verontreinigd beschouwd.

**010 – Ermerveen 18, Emmen – afstand ca. 385 m**

Uit historisch onderzoek door ReGister in 2005 (007B) is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een heterogene bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties aangetroffen: bestrijdingsmiddelenkast (exacte locatie onbekend), bovengrondse gasolietank 1.200 L, werkplaats (landbouwmachinereparatie). De verontreinigingsstatus van de locatie is potentieel ernstig en urgent. Aanbevolen wordt om op de locatie een oriënterend onderzoek uit te voeren. Mogelijke risico's op de locatie: gezien de uitgevoerde activiteiten is het mogelijk dat mobiele stoffen in de grond en het grondwater zijn terechtgekomen. Uit het historisch onderzoek blijkt dat asbesthoudende dakbedekking is toegepast op de jongveestal annex wagenberging, een schuur en een in 1961 gebouwde en in 1984 afgebrande schuur. Vanwege de brand is de locatie ook verdacht op het voorkomen van PFAS.

Voor zover bekend is op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. De conclusie van het locatiebezoek uit de beoordeling door de RUD Drenthe luidt dat de locatie deels verhard en deels onverhard is. Er is geen vloeistofdichte vloer aanwezig. Aanbevolen wordt een oriënterend onderzoek uit te voeren.

**011 – Ermerveen 1, Veenoord – afstand ca. 230 m**

Uit historisch onderzoek door ReGister in 2005 (007B) is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een heterogene bodemverontreiniging. Tijdens het onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties aangetroffen: ommuurde gasolietank met pomp 1200 l en opslag van olie 60 l. De verontreiniging status van de locatie is potentieel ernstig en urgent. Aanbevolen wordt om op de locatie een oriënterend onderzoek uit te voeren.

Mogelijke risico's op de locatie: gezien de uitgevoerde activiteiten is het mogelijk dat mobiele stoffen in de grond en het grondwater zijn terechtgekomen. Het is niet bekend of op de locatie asbest is verwerkt of toegepast.

Voor zover bekend is op de locatie geen bodemonderzoek uitgevoerd. De conclusie van het locatiebezoek uit de beoordeling door de RUD Drenthe luidt dat de locatie deels verhard en deels onverhard is. Er is geen vloeistofdichte vloer aanwezig. Aanbevolen wordt een oriënterend onderzoek uit te voeren.

**012 - Verlengde Wilhelmsweg 138, Nieuw Amsterdam – afstand ca. 30 m**

De locatie is in 2006 door Sigma onderzocht in het kader van een bouwvergunning. Het rapport zelf is niet aangeleverd. Uit de verstrekte bodeminformatie door de RUD Drenthe blijkt dat de conclusie van het bevoegd gezag luidt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK. De ondergrond is licht verontreinigd met zink en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, koper en zink. De opmerking die is toegevoegd betreft: 'bovengrond en ondergrond zijn aangemerkt als schoon. Eindoordeel betreft onverdacht/niet verontreinigd'. De locatie is niet onderzocht op het voorkomen van asbest.

**013 – Boerdijk, erfverharding 1744 -afstand ca. 190 m en 200 m**

In 2005 is door ReGister een pre-historisch onderzoek uitgevoerd op locatie (009). Uit de door de RUD Drenthe verstrekte beoordeling van deze locatie blijkt dat er een boerderij is gesloopt. Het aangegeven startjaar betreft 1962. Het is niet bekend of dat het bouw- of sloopjaar van de boerderij betreft. Er zijn bij ons geen nadere gegevens bekend over bodemonderzoeken op locatie. De locatie is daarmee niet voldoende onderzocht, potentieel verontreinigd en verdacht op het voorkomen van asbest.

**014 – Boerdijk, erfverharding 1804 – afstand ca. 100 m en 155 m**

In 2005 is door ReGister een pre-historisch onderzoek uitgevoerd op locatie (009). Uit de door de RUD Drenthe verstrekte beoordeling van deze locatie blijkt dat er een boerderij is gesloopt. Het aangegeven startjaar betreft 1992. Het is niet bekend of dat het bouw- of sloopjaar van de boerderij betreft. Er zijn bij ons geen nadere gegevens bekend over bodemonderzoeken op locatie. De locatie is daarmee niet voldoende onderzocht, potentieel verontreinigd en verdacht op het voorkomen van asbest.

**017 - Schoolstraat 18, Holsloot – afstand ca. 100 m**

In het kader van een bouwvergunning is door FUGRO een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de locatie zijn varkensstallen aanwezig die niet meer als zodanig in gebruik zijn. Het voornemen is deze te verbouwen tot groepsaccommodatie. Rondom de gebouwen is verharding aanwezig bestaande uit beton, gebroken asfalt en puin. De locatie ligt mogelijk aan de rand van een potentieel kwelgebied (Grondwaterplan 1985, Fugro). De grond rondom de stallen is onderzocht.

De bovengrond is licht verontreinigd met PAK en EOX, de ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, arseen, toluen, naftaleen en fenolen. De stalen dateren uit een asbestverdachte periode (1967).

## 2.8 (Asbest)verdachtheid van de bodem

Op kaartmateriaal en luchtfoto's is in het studiegebied een aantal toegangs-/kavelpaden aanwezig. Deze zijn vrijwel allemaal onverhard en vallen daarnaast vrijwel allemaal buiten de onderzoeksvakken. Uitzondering hierop is een gedeelte asfaltweg nabij de Fabriekssloot. Hier is mogelijk een puinfundering aanwezig. Doordat dit gedeelte reeds in de jaren '70 van de vorige eeuw op topografische kaarten zichtbaar is, is dit gedeelte verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond en asbest.

Omstreeks 1970 zijn binnen het gebied nog diverse (kleine) watergangen aanwezig. Deze lijken rond 1980 deels niet meer aanwezig te zijn en omstreeks 2000 is het grootste gedeelte van de west-oost georiënteerde watergangen niet meer aanwezig. Een drietal van de gedempte watergangen is in beeld gebracht door historisch onderzoek, echter analytisch zijn deze niet onderzocht. Het wordt aanbevolen dit alsnog te doen. Bij ons is verder geen ander kaartmateriaal of informatie bekend over dempingen in het gebied. Het is daardoor niet bekend met welk materiaal de watergangen zijn gedempt, hierdoor zijn deze dempingen potentieel verontreinigd en het is mogelijk dat ze zijn gedempt met asbesthoudend materiaal.

Uit bestudering van historische topografische kaarten blijkt dat de Stoomtramlijn naar Nieuw-Amsterdam omstreeks 1905 al aanwezig is. Deze stroomtrambaan is in de jaren '40 van de vorige eeuw opgeheven en de rails zijn verwijderd. De Boerdijk is aangelegd ter plaatse van de voormalige stoomtrambaan. In de periode voor 1955 werden asbest en asbesthoudende materialen over het algemeen op geringe schaal verwerkt, geproduceerd en toegepast. Er zijn geen gegevens bekend of er sinds 1955 werkzaamheden aan de verharding zijn verricht. Het is niet volledig uit te sluiten dat er asbesthoudend fundatiemateriaal in 1955, danwel na 1955 nieuw verhardings-/fundatiemateriaal is toegepast. Om deze reden wordt dit gedeelte van de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem.

Uit bestudering van historische topografische kaarten van Topotijdreis blijkt verder dat de Rijksweg halverwege de jaren '80 van de vorige eeuw is aangelegd. Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken ter plaatse zijn licht verhoogde gehalten aan parameters uit het standaardpakket grond gemeten. Daarnaast is gebleken dat onder de weg een puinfundering aanwezig is. Derhalve is deze locatie verdacht op het voorkomen van asbest in zowel puinfundering als in de bodem.

Op basis van BAG-gegevens (datering van bebouwing) en reeds uitgevoerde onderzoeken is binnen het studiegebied een aantal erven verdacht op het voorkomen van asbest. Het betreft de erven ter plaatse van Ermerveen 1 en 18 in Veenoord, Verlengde Wilhelmsweg 133 en 138 in Nieuw-Amsterdam en Schoolstraat 15, 16 en 18 in Holsloot.



**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Op basis van reeds uitgevoerd historisch onderzoek zijn de locaties waar voorheen een boerderij aanwezig was, Boerdijk, erfverharding 1744 en Boerdijk, erfverharding 1804 eveneens verdacht op het voorkomen van asbest. Niet alle adressen vallen echter binnen een van de onderzoeksvakken. De adressen waarvoor dit wel geldt zijn opgenomen in de conclusie van het vooronderzoek.



Figuur 2.3 Ontwikkeling onderzoekslocatie op basis van topografische kaarten (bron: [www. topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

Uit bestudering van luchtfoto's blijkt dat ter plaatse van de meest recente contour van het onderzoeksgebied op een 30-tal plaatsen een toegangsdam aanwezig is om een agrarisch perceel te betreden. Deze toegangsdammen zijn verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond, aangezien hier grond is toegepast van onbekende herkomst. Daarnaast zijn deze dammen verdacht op het voorkomen van asbest, omdat er vaak puin is toegepast ter versteviging.

## 2.9 PFAS-verdachtheid van de bodem

Op/nabij de onderzoeksvakken zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen<sup>3</sup>. De kans op aanwezigheid van PFAS in de bodem als gevolg van aanwezigheid van puntbronnen wordt verwaarloosbaar geacht.

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 PFAS<sup>4</sup> als gevolg van atmosferische depositie. Daarom wordt geconcludeerd dat de bodem ter plaatse van alle onderzoeksvakken diffuus verdacht is voor PFAS met uitzondering van GenX.

## 2.10 Uitgevoerde waterbodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

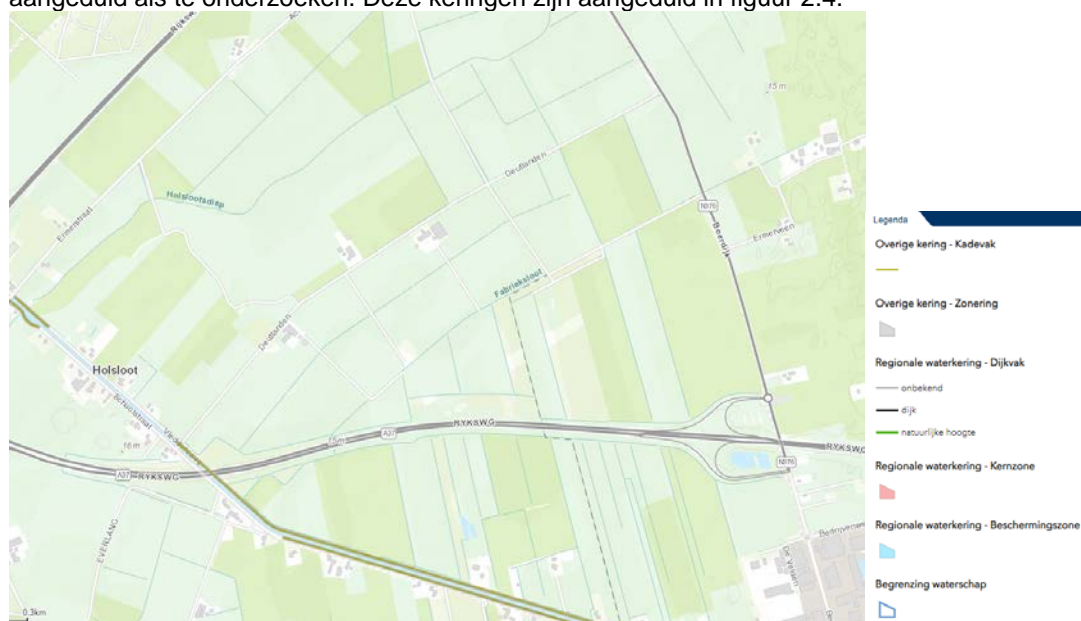
Binnen het studiegebied bevinden zich op basis van de leggerkaart van het Waterschap Vechtstromen geen schouwsloten die momenteel door het Waterschap in onderhoud zijn. Op de website van het Waterschap Vechtstromen wordt aangegeven dat het bestuur van Vechtstromen in april 2017 het nieuwe onderhoudsbeleid (OOWS) heeft vastgesteld waardoor het onderhoud van 460 km (van de 5000) kleine sloten door de grondeigenaar uitgevoerd zal worden. Na overleg met gemeenten, LTO (land en tuinbouw organisatie) en andere grondeigenaren is besloten om vanaf 1 januari 2018 een overgangsregeling van drie jaar in te stellen voor betrokken grondeigenaren, maar dat de waterlopen tot 1 januari 2021 op de legger (kaart met watergangen, afmetingen en onderhoudsafspraken die hoort bij de keur) blijven staan. Na 1 januari 2021 worden de betreffende sloten van de legger verwijderd. Dit houdt in dat de watergangen binnen het studiegebied in onderhoud zijn bij de betreffende grondeigenaren.

Uit informatie van de heer E. Ruinemans, contactpersoon bij Waterschap Vechtstromen, op 16 februari 2021 blijkt dat binnen het gebied watergangen aanwezig zijn die voor het in werking treden van bovenstaande regeling (onderhoud door aangrenzende eigenaren) in onderhoud waren van het Waterschap en dat deze door het Waterschap zijn gebaggerd. Deze baggerwerkzaamheden hebben echter zo'n 20 jaar geleden plaatsgevonden. Indien destijds onderzoek is gedaan naar de verspreidbaarheid van de baggerspecie, dan zijn deze rapporten mogelijk in het archief aanwezig. Echter vanwege de huidige maatregelen omtrent COVID-19 behoort het niet tot de mogelijkheden deze rapporten voor ons in te zien. Er zijn hierdoor geen gegevens bekend over eventueel uitgevoerd waterbodemonderzoek en de waterbodemkwaliteit. Op basis van de informatie van de heer Ruinemans blijkt dat binnen het gebied geen riool overstorten aanwezig zijn.

<sup>3</sup> Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018

<sup>4</sup> Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

Binnen het gebied ter plaatse van de Verlengde Hoogeveensevaart zijn op basis van de Leggerkaart keringen aanwezig die vallen binnen de categorie 'overig'. Het betreffen echter watergangen die zich niet binnen het een onderzoeksvak bevinden of worden aangeduid als te onderzoeken. Deze keringen zijn aangeduid in figuur 2.4.



Figuur 2.4 Legger waterkeringen Waterschap Vechtstromen (bron:

<https://vechtstromen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=157236e98867443696757e2091ebc25a>)

### 3 Conclusie vooronderzoek landbodem inclusief aanbevolen strategie

#### 3.1 Algemeen

Onderstaand is een samenvatting opgenomen van het vooronderzoek wat zowel het oude onderzoeksgebied als het meest recente onderzoeksgebied omvat. Hierbij geldt dat als uitgangspunt is genomen dat het onderzoeksgebied onverdacht is op het voorkomen van een bodemverontreiniging, tenzij anders is aangetoond. Voor het gehele onderzoeksgebied geldt dan ook de strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie:

#### Strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)

Het doel van de strategie voor een onverdachte, niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het grondwater. Volgens deze strategie wordt een aantal handboringen uitgevoerd waarbij zowel de bovengrond als plaatselijk de ondergrond wordt bemonsterd. Het aantal boringen en het bijbehorende aantal analyses is afhankelijk van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Deze strategie heeft als uitgangspunt dat mengmonsters worden samengesteld op basis van ruimtelijke verdeling over de onderzoekslocatie. Hierbij worden tot maximaal tien deelmonsters samengevoegd tot een mengmonster.

Indien een locatie op basis van het vooronderzoek als verdacht is aangemerkt, dan is hiervoor een intensievere onderzoeksinspanning noodzakelijk. De als verdacht aangemerkte locaties zijn in de paragraaf 3.2 verder uitgewerkt, er wordt een te hanteren strategie en bijbehorende onderzoeksinspanning benoemd. De locaties zijn met een contour en een lettercode weergegeven op kaartmateriaal in bijlage 4. Slootdempingen zijn in deze bijlage weergegeven door middel van een oranje stippellijn en een cijfercode. Waar mogelijk worden onderzoeksinspanningen met elkaar gecombineerd.

Om inzichtelijk te maken wat met de gehanteerde strategieën zal worden bereikt, is onderstaand per strategie een overzicht opgenomen van de doelstelling. Deze doelstellingen worden verder niet nogmaals benoemd.

#### **Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL, NEN 5740)**

Het doel van de strategie voor een diffuus belaste, niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) is het bepalen van de aard van de heterogeen verdeelde verontreinigende stof. Tevens wordt vastgesteld of de concentraties van de vermoede verontreinigende stof in de grond en het grondwater verhoogd worden aangetroffen ten opzichte van respectievelijk de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater).

Volgens de gehanteerde strategie VED-HE-NL worden handboringen uitgevoerd waarbij de verdachte bodemlaag wordt bemonsterd. Het aantal boringen en het bijbehorende aantal analyses is afhankelijk van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Deze strategie heeft als uitgangspunt dat in eerste instantie mengmonsters worden samengesteld van de meest verdachte bodemlagen. Dit betreft over het algemeen de bovengrond tot 0,5 m -mv.

#### **Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP, NEN 5740)**

Het doel van de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) is het vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de verontreinigende stoffen hebben geleid tot een verontreiniging van de grond en het grondwater. Hierbij worden (meng)monsters samengesteld van de verontreinigingskern.

#### **Aanvullende onderzoeksinspanning ter plaatse van het ZRO-kabels tracé**

Ter plaatse van een deel van het onderzoeksgebied zullen kabels worden gelegd in de ondergrond. Dit betreft het zogeheten 'ZRO kabels-tracé'. Dit tracé doorkruist zowel locaties die door middel van een onverdachte strategie als locaties die door middel van een verdachte strategie worden onderzocht. Ter plaatse van dit tracé zullen ofwel op een diepte van 1,8 m -mv ofwel op een diepte van 2,1 m -mv kabels worden aangebracht. Voor dit gedeelte van het onderzoeksgebied geldt een aanvullende onderzoeksinspanning, omdat hier gericht onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond noodzakelijk is om de indicatieve bodemkwaliteitsklassen en arboveiligheidsklassen te bepalen.

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

De geplande boringen zullen hier tot 2,4 m -mv worden verricht en worden waar mogelijk gecombineerd met de reeds voorgenomen onderzoeksstrategieën.

#### **Verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)**

Deze strategie voor asbestonderzoek is afgeleid van de strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL) uit de NEN 5740. Het doel van deze strategie is het bepalen of de aanwezigheid van asbest heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem.

#### **Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5707)**

Deze strategie voor asbestonderzoek is afgeleid van de strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP) uit de NEN 5740. Het doel is het vaststellen of de vooronderstelde verontreinigingskernen ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre de aanwezigheid van asbest heeft geleid tot een verontreiniging van de grond. Hierbij worden (meng)monsters samengesteld van de verontreinigingskern.

#### **Gestuurde boringen**

Ter plaatse van een viertal locaties binnen het studiegebied zijn gestuurde boringen (HDD-boringen) voorzien, omdat open ontgraving niet mogelijk is. Een HDD-boring start met een pilotboring. Met de pilotboring ontstaat een doorgaans klein boorgat waarbij grond hoofdzakelijk wordt verdrongen. In het boorgat wordt boorvloeistof (bentoniet) aangebracht. Dit heeft een dubbelfunctie: smeermiddel voor de nog aan te brengen boorbuizen en tegendruk ter voorkoming van instorting van het boorgat door gronddruk. Tevens dient het bentoniet in een latere fase als afvoermedium voor vrijgekomen grond. Nadat de pilotboring het uittredepunt heeft bereikt kan het boorgat indien gewenst verruimd worden door een ruimer van de ene zijde naar de andere zijde van het boorgat te trekken. Als laatste stap geldt het intrekken van de aan te leggen kabel door het boorgat richting het uittredepunt. Bij het intrekken wordt tegelijkertijd ook de boorspoeling uit het boorgat afgevoerd, met daarin vrijgekomen grond. Deze vrijgekomen grond is vermengd met boorspoeling en daardoor niet representatief voor de kwaliteit van de grond ter plaatse. Om deze reden is het wenselijk om zowel bij het intredepunt als bij het uittredepunt vooraf onderzoek te doen naar de kwaliteit van de aanwezige grond. Het bij een gestuurde boring vrijkomende bentoniet-grondmengsel moet op een verantwoorde wijze en naar een erkende afvalverwerking worden afgevoerd. Mocht hierbij eventueel verontreinigde grond worden meegevoerd, dan wordt dit daarmee ook direct afgevoerd.

#### **PFAS verdachtheid**

Voor wat betreft de parameter PFAS geldt op basis van het vooronderzoek dat de bodem ter plaatse van alle onderzoeksvakken diffuus verdacht is voor PFAS op basis van atmosferische depositie of toepassing van PFAS houdende grond met uitzondering van GenX. Derhalve wordt geadviseerd ter plaatse van alle onderzoeksvakken de bovengrond aanvullend te onderzoeken op het voorkomen van PFAS.

## 3.2 Verdachte deellocaties

Onderstaand zijn de op basis van het vooronderzoek als verdacht aangemerkte locaties binnen het onderzoeksgebied verder uitgewerkt. Er wordt een te hanteren strategie benoemd en een onderzoeksinspanning opgesteld.

### 3.2.1 Slootdempingen (geen lettercode, maar oranje stippellijn en cijfercode)

Om inzicht te verkrijgen in de eventuele aanwezigheid van slootdempingen binnen het onderzoeksgebied, is gebruikt gemaakt van historisch topografische kaarten van Topotijdreis. Historisch gezien werden kavels namelijk voornamelijk door sloten afgebakend. Hieruit blijkt dat op een aantal kaartbladen (1955, 1975, 1988) lijnvormige objecten (greppels/watergangen) zichtbaar zijn die op recentere kaarten niet meer zichtbaar zijn. Op basis hiervan wordt aangenomen dat indien deze greppels/watergangen niet meer zichtbaar zijn, deze zijn gedempt. Watergangen die na 1993 zijn gedempt, zijn niet meegenomen in het onderzoek, omdat sindsdien demping van watergangen sindsdien aan strikte regelgeving is gebonden. Het is op bestudering van de topografische kaarten, mogelijk dat dempingen binnen het onderzoeksgebied gemist zijn, omdat deze kaarten niet altijd volledig zijn en interpretatie van het kaartmateriaal mogelijk niet volledig is. Deze slootdempingen zijn bij benadering gelokaliseerd en door middel van een oranje stippellijn ingetekend in bijlage 4. De slootdempingen dienen per 100 m<sup>1</sup> te worden onderzocht door het plaatsen van een dwarsraai van 3 boringen tot 2 m -mv. Per drie raaien wordt een aantal van twee analyses (vml slootbodem en dempingsmateriaal ) gehanteerd voor het standaardpakket grond en één analyse voor asbest in grond (dempingsmateriaal).

### 3.2.2 Dammen (lettercode A)

Ter plaatse en grenzend aan het onderzoeksgebied bevinden zich dammen die verdacht zijn op het voorkomen van een verontreiniging van de bodem door het toepassen van grond met onbekende herkomst. Daarnaast is mogelijk puin gebruikt voor versteviging van de dam. Deze dammen zijn daardoor verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond en asbest.

Op basis van lucht- en streetview foto's zijn binnen of grenzend aan het onderzoeksgebied 31 aanwezige dammen te onderscheiden. Deze dammen worden onderstaand per onderzoeksvak niet nogmaals benoemd. Indien de onderzoekscontour nog wijzigt dan dient voor aanvang van veldwerk bodemonderzoek een check te worden uitgevoerd of de onderzoeksinspanning (aantal dammen) nog dekkend is.

Ter plaatse van deze dammen worden de volgende strategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd:

- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5740, VEP)*
- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5707)*

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Uitgaande van een maximale oppervlakte van 100m<sup>2</sup> per dam, komt dit voor NEN 5740 neer op:

- 3 boringen tot de onderzijde van de verdachte bodemlaag
- 1 analyse op het standaardpakket grond van de verdachte bodemlaag

Voor de NEN 5707 komt dit neer op:

- 3 asbestinspectiegaten doorgeboord met boordiameter 12 cm tot de onderzijde van de verdachte bodemlaag
- 1 analyse op asbest in grond van de verdachte bodemlaag

### 3.2.3 Veenoord KL Zuid

Ter plaatse en in de nabijheid van dit onderzoeksvak zijn bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken bekend, namelijk referenties 002, 004, 006, 018 en 019 (zie tabellen 2.3 en 2.4). Op basis van deze verdachte activiteiten en bekende bodeminformatie zijn delen van dit onderzoeksvak verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

#### **Voormalige vloeivelden Aardappelmeelfabriek AVEBE (lettercode C)**

Dit gedeelte van het onderzoeksvak bevindt zich ter plaatse van de voormalige vloeivelden van AVEBE. Hierdoor is de locatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond (aanvoer grond van elders) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). De locatie is onverdacht op het voorkomen van asbest.

Voor uitvoering van het bodemonderzoek worden de volgende strategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*

Analyse van de grond op het standaardpakket grond dient voor deze locatie tevens te worden uitgebreid met analyse op OCB's.

Gebaseerd op de meest recente contour van het onderzoeksvak (10 februari 2021), wordt geconcludeerd dat deze verdachtmaking niet meer binnen het gedeelte Veenoord KL Zuid van het onderzoeksgebied valt en daarmee voor dit gedeelte niet onderzocht hoeft te worden.

#### **Rijksweg 37, tracé Holsloot – Erica (lettercode E)**

De grond ter plaatse van het tracé is licht verontreinigd met zink, PAK en EOX (door humuszuren). Het grondwater is niet onderzocht. Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest plaatsgevonden. Ook blijkt uit de informatie verstrekt door de RUD Drenthe dat de Rijksweg is verhard met puin. De locatie is voldoende onderzocht, maar inmiddels niet meer actueel. Vooralsnog wordt aangenomen dat het wegvak van de Rijksweg 37 zelf niet wordt onderzocht. Asphalt en puinfunderingsonderzoek zijn dan ook niet opgenomen in onderstaande onderzoeksstrategie.

Het gedeelte van het onderzoeksvak wat zich binnen 25 m afstand ten opzichte van de Rijksweg bevindt is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond (met name PAK, minerale olie en zware metalen) door afstromend van vuil als gevolg van wegverkeer. Dit geldt met name voor snelwegen en provinciale wegen (N-wegen). De wegberm die parallel aan de Rijksweg loopt, is over vrijwel de gehele lengte langs het onderzoeksgebied 20 – 25 m breed. Daarnaast bevindt zich tussen de wegberm en het onderzoeksgebied nog een watergang. Het is daardoor niet aannemelijk dat ter plaatse van de ten zuiden van de Rijksweg gelegen agrarische percelen een bodemverontreiniging is ontstaan door afstroming van vuil vanaf de Rijksweg. Hoewel ter plaatse van de Rijksweg mogelijk asbesthoudende puinfundering is toegepast en de locatie niet is onderzocht op asbest, snijdt deze de onderzoeksvakken vooralsnog niet.

Indien toch onderzoek noodzakelijk wordt geacht, zullen ter plaatse van deze locatie de volgende strategieën uit de NEN 5740, de NEN 5707 en NEN 5897 worden toegepast:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heteroog verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (NEN 5707)*
- *Onderzoek naar het voorkomen van asbest in een afgedekte funderingslaag (NEN5897)*

#### **Asfaltverharding nabij Fabriekssloot (lettercode K)**

Nabij de Fabriekssloot is een gedeelte van circa 615 m<sup>2</sup> asfaltverharding aanwezig. De weg is, gezien de periode waarin deze is aangelegd (voor 1995) mogelijk teerhoudend en een eventuele puinfundering is verdacht op het voorkomen van asbest. Onderzoek naar de teerhoudendheid van het asfalt is noodzakelijk indien dit asfalt wordt verwijderd en afgevoerd. Mogelijk is onder het wegdek een puinverharding aanwezig. De bodem onder de asfaltverharding is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond en asbest.

Voor uitvoering van het bodemonderzoek ter plaatse van het gehele onderzoeksvak worden de volgende strategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707 gehanteerd:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heteroog verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een voor asbest verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heteroog verdeeld (NEN 5707)*

Het asfaltonderzoek is gebaseerd op de CROW-publicatie 210: richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt.

Het funderingsmateriaal ter plaatse van de onderzoekslocatie is verdacht op het voorkomen van asbest, omdat hiervan geen certificaten aanwezig zijn. Hiervoor wordt de volgende strategie uit de NEN 5897 gehanteerd:

- *Onderzoek naar het voorkomen van asbest in een afgedekte funderingslaag*



Gebaseerd op de meest recente contour van het onderzoeksvak (10 februari 2021), wordt geconcludeerd dat deze verdachtmaking niet meer binnen het gedeelte Veenoord KL Zuid van het onderzoeksgebied valt en daarmee voor dit gedeelte niet onderzocht hoeft te worden.

### 3.2.4 Veenoord Gebied Noord

Ter plaatse en in de nabijheid van dit onderzoeksvak zijn bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken bekend, namelijk referenties 001, 002, 006 en 020 (zie tabellen 2.3 en 2.4). Op basis van deze verdachte activiteiten en bekende bodeminformatie zijn delen van dit onderzoeksvak verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

#### Stoomtramlijn Veenoord-Nieuw-Amsterdam (lettercode B)

Ter plaatse van de huidige Boerdijk was in het verleden een stoomtramlijn aanwezig. Deze is opgeheven en de rails zijn in 1947/1948 verwijderd. Ter plaatse is een gemengde verharding aanwezig is. Het gebruik betreft momenteel infrastructuur / verkeer. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat op de locatie mogelijk sprake is van bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk een homogene bodemverontreiniging ter plaatse van de Stoomtramlijn Klazienaveen-Ter Apel, gedeelte Emmer Compasuum. Het is niet bekend of op de locatie asbest is toegepast (in de verhardingen).

Indien toch wordt gegraven of anderzijds onderzoek noodzakelijk word geacht, zullen ter plaatse van deze locatie de volgende strategieën uit de NEN 5740 en NEN 5707 worden toegepast:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een voor asbest verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)*

Gebaseerd op de meest recente contour van het onderzoeksvak (10 februari 2021), wordt geconcludeerd dat deze verdachtmaking niet meer binnen het gedeelte Veenoord Gebied Noord van het onderzoeksgebied valt en daarmee voor dit gedeelte niet onderzocht hoeft te worden.

#### Voormalige vloeivelden Aardappelmeeffabriek AVEBE (lettercode C)

Dit gedeelte van het onderzoeksvak bevindt zich ter plaatse van de voormalige vloeivelden van AVEBE. Hierdoor is de locatie verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond (aanvoer grond van elders) en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). De locatie is onverdacht op het voorkomen van asbest.

Voor uitvoering van het bodemonderzoek worden de volgende strategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Analyse van de grond op het standaardpakket grond dient voor deze locatie tevens te worden uitgebreid met analyse op OCB's.

Deze locatie heeft een oppervlakte van circa 32,5 hectare. Opgemerkt dient te worden dat in deze oppervlakte en onderzoeksinspanning tevens het optionele gedeelte aan de zuidoostzijde van de locatie (paarse contour), het ten zuiden van gebied C liggende gedeelte tot aan de Rijksweg en het gedeelte aan de noordzijde van de locatie (gelegen tussen de blauwe contour en de Fabriekssloot) is meegenomen, maar dat deze contour en oppervlakte nog definitief vastgesteld moeten worden. De uiteindelijke onderzoeksinspanning zal worden berekend op basis van de daadwerkelijke oppervlakte van de locatie.

Voor de NEN 5740 komt dit neer op:

- 302 boringen tot 0,5 m -mv
- 67 boringen tot 2,0 m -mv
- 34 boringen afgewerkt met peilbuis
- 67 analyses op het standaardpakket grond van de meest verdachte bodemlagen, aangevuld met analyse op OCB's
- 34 analyses op het standaardpakket grondwater

#### **Woonerf Verlengde Wilhelmsweg 133, Nieuw-Amsterdam (lettercode L)**

Ter plaatse van de Verlengde Wilhelmsweg zijn geen gegevens bekend over de bodemkwaliteit. De locatie is echter in gebruik als woonerf en tuin. Door menselijke activiteiten is de locatie verdacht op een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond. Tevens is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest doordat een gedeelte van de bebouwing dateert uit een asbestverdachte periode.

Vooralsnog wordt aangenomen dat de werkzaamheden voor aanleg van het netwerk worden uitgevoerd door middel van een gestuurde boring. Bij een gestuurde boring wordt niet in contact getreden met het materiaal ter plaatse van het woonerf en is onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief asbest voor dit gedeelte van het onderzoeksvak niet noodzakelijk.

Indien toch wordt gegraven of anderzijds onderzoek noodzakelijk wordt geacht, zullen ter plaatse van deze locatie de volgende strategieën uit de NEN 5740 en NEN 5707 worden toegepast:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een voor asbest verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (NEN 5707)*

Gebaseerd op de meest recente contour van het onderzoeksvak (10 februari 2021), wordt geconcludeerd dat deze verdachtmaking niet meer binnen onderzoeksgebied Veenoord Gebied Noord valt en daarmee voor dit gedeelte niet onderzocht hoeft te worden.

### 3.2.5 Veenoord Gebied Midden

Ter plaatse en in de nabijheid van dit onderzoeksvak zijn bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken bekend, namelijk referenties 003, 004 en 005 (zie tabellen 2.3 en 2.4). Op basis van deze verdachte activiteiten en bekende bodeminformatie zijn delen van dit onderzoeksvak verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

#### Rijksweg 37, tracé Holsloot – Erica (lettercode E)

De grond ter plaatse van het tracé is licht verontreinigd met zink, PAK en EOX (door humuszuren). Het grondwater is niet onderzocht. Er heeft geen onderzoek naar het voorkomen van asbest plaatsgevonden. Ook blijkt uit de informatie verstrekt door de RUD Drenthe dat de Rijksweg is verhard met puin. De locatie is voldoende onderzocht, maar inmiddels niet meer actueel. Vooral nog wordt aangenomen dat het wegvak van de Rijksweg 37 zelf niet wordt onderzocht. Asphalt en puinfunderingsonderzoek zijn dan ook niet opgenomen in onderstaande onderzoeksstrategie. Het gedeelte van het onderzoeksvak wat zich binnen 25 m afstand ten opzichte van de Rijksweg bevindt is verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond (met name PAK, minerale olie en zware metalen) door afstromend van vuil als gevolg van wegverkeer. Dit geldt met name voor snelwegen en provinciale wegen (N-wegen). De wegberm die parallel aan de Rijksweg loopt, is over vrijwel de gehele lengte langs het onderzoeksgebied 20 – 25 m breed. Daarnaast bevindt zich tussen de wegberm en het onderzoeksgebied nog een watergang. Het is daardoor niet aannemelijk dat ter plaatse van de ten zuiden van de Rijksweg gelegen agrarische percelen een bodemverontreiniging is ontstaan door afstroming van vuil vanaf de Rijksweg. Hoewel ter plaatse van de Rijksweg mogelijk asbesthoudende puinfundering is toegepast en de locatie niet is onderzocht op asbest, snijdt deze de onderzoeksvakken vooral nog niet.

Indien toch onderzoek noodzakelijk wordt geacht, zullen ter plaatse van deze locatie de volgende strategieën uit de NEN 5740, de NEN 5707 en NEN 5897 worden toegepast:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een grootschalig onverdachte locatie (NEN 5707)*
- *Onderzoek naar het voorkomen van asbest in een afgedekte funderingslaag (NEN5897)*

#### Weilandpercelen nabij Trekkenweg te Veenoord (lettercode F)

Ter plaatse van de weilandpercelen zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit een aantal van deze bodemonderzoeken blijkt dat er verontreinigingen zijn aangetoond die de tussenwaarde en de interventiewaarde overschrijden, plaatselijk in grond en plaatselijk in grondwater. Deze verontreinigingen bevinden zich echter niet ter plaatse van het onderzoeksvak. Het onderzoeksvak is echter niet geheel vrij van verontreinigingen gebleken, plaatselijk zijn in het betreffende gedeelte streefwaarde overschrijdingen aangetoond met parameters uit het standaardpakket grond. De locatie is onverdacht op het voorkomen van asbest.

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Ter plaatse van deze locatie worden de volgende strategieën uit de NEN 5740 en NEN 5707 gehanteerd:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*

Deze locatie heeft een oppervlakte van 2,82 hectare. Voor de NEN 5740 komt dit neer op:

- 35 boringen tot 0,5 m -mv
- 8 boringen tot 2,0 m -mv
- 4 boringen afgewerkt met peilbuis
- 8 analyses op het standaardpakket grond van de meest verdachte bodemlagen
- 4 analyses op het standaardpakket grondwater

### 3.2.6 Veenoord Gebied Zuid

Ter plaatse en in de nabijheid van dit onderzoeksvak is een bodembedreigende activiteit bekend namelijk referentie 016 (zie tabellen 2.3 en 2.4). Voor zover bekend zijn hier geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van deze verdachte activiteit is dit onderzoeksvak verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging.

#### Schoolstraat 16, Holsloot (lettercode H)

Deze locatie bevindt zich binnen 25 m ten opzichte van het onderzoeksvak. Op de locatie is een ondergrondse HBO-tank aanwezig met een volume van 1 m<sup>3</sup>. De tank is niet meer in gebruik en afgevuld met zand. Daarnaast betreft de locatie een woonerf. De locatie is hierdoor tevens verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met parameters uit het standaardpakket grond. Om te kunnen beoordelen of de aanwezigheid van de tank heeft geleid tot een verontreiniging van de bodem in de nabijheid van het onderzoeksvak dient dit nader te worden onderzocht.

Vooralsnog wordt aangenomen dat de werkzaamheden voor aanleg van het netwerk worden uitgevoerd door middel van een gestuurde boring onder de Verlengde Hoogeveense Vaart en aan het onderzoeksgebied grenzend perceel aan de Schoolstraat nummer 16 door. Bij een gestuurde boring wordt niet in contact getreden met het eventueel nog aanwezige materiaal van de trambaan en is onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem inclusief asbest voor dit gedeelte van het onderzoeksvak niet noodzakelijk.

Indien toch wordt gegraven of anderszijds onderzoek noodzakelijk wordt geacht, zullen ter plaatse de volgende strategieën uit de NEN 5740 en de NEN 5707 worden gehanteerd:

- *Strategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (NEN 5740, VED-HE-NL)*
- *Strategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (NEN 5740, VEP)*

Het onderzoeksvak Veenoord Gebied Zuid (rood) bevindt zich voor een gedeelte binnen 25 m ten opzichte van de ondergrondse tank.

Aanbevolen wordt om ter verificatie van de aan- of afwezigheid van een bodemverontreiniging aan de noordzijde van de locatie aanvullend onderzoek uit te voeren op minerale olie en vluchtige aromaten.

Ter hoogte van de ondergrondse tank wordt aanvullend onderzoek uitgevoerd door het plaatsen van:

- 1 boring met peilbuis
- 1 analyse op minerale olie en aromaten in grond en grondwater

## 4 Conclusie vooronderzoek waterbodem inclusief aanbevolen strategie

Voor het vooronderzoek waterbodem is op basis van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 de benodigde basisinformatie verzameld en gerapporteerd in bijlage 5. Van geen van de watergangen is de waterbodemkwaliteit bekend.

Er worden geen sterke verontreinigingen in de waterbodem verwacht. Op basis van de verzamelde informatie wordt geconcludeerd dat de watergangen en de waterplas met een normale onderzoeksinspanning moeten worden onderzocht. Er is vanuit het vooronderzoek geen reden om het analysepakket met parameters uit te breiden. Wel is het analysepakket op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS uitgebreid met PFAS en GenX. Indien de watergangen worden gedempt dan dient tevens de parameter asbest te worden meegenomen in het onderzoek. Op basis van het vooronderzoek asbest kan als onderzoekshypothese worden gesteld dat de watergangen die gedempt gaan worden onverdacht zijn op het voorkomen van asbest.

Op basis van het vooronderzoek wordt het definiëren van deellocaties binnen de watergangen noodzakelijk geacht. Vanwege de aanwezigheid van duikers en dammen worden er meerdere vakken met een maximale lengte van 500 m gedefinieerd.

De te onderzoeken trajecten betreffen een groot aantal separaat van elkaar gelegen delen van watergangen. Indien de separate delen met elkaar in verbinding staan door een watergang dat buiten het onderzoeksgebied valt, maakt het deel buiten het onderzoeksgebied toch onderdeel uit van het te onderzoekstraject van maximaal 500 meter. De boringen binnen het traject worden verdeeld ter plaatse van die delen die binnen het onderzoeksgebied vallen. In totaal is gebleken dat er 22 trajecten aanwezig zijn.

Op basis van het vooronderzoek asbest kan als onderzoekshypothese worden gesteld dat de watergangen onverdacht zijn op het voorkomen van asbest.

Het uitgangspunt voor het onderzoek is bepaald in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant 2007, 469

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Voor het waterbodemonderzoek ter plaatse van de aanwezige watergangen wordt de volgende onderzoeksstrategie conform de NEN 5720 gehanteerd:

- *Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN, NEN 5720)*

## 5 Terreinverkenning

In afwijking van de NEN 5725 is nog geen terreinverkenning uitgevoerd. Een terreinverkenning zal worden uitgevoerd direct voorafgaand aan het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek door de veldmedewerker. Het vooronderzoek is formeel afgerond na uitvoering van de terreinverkenning.

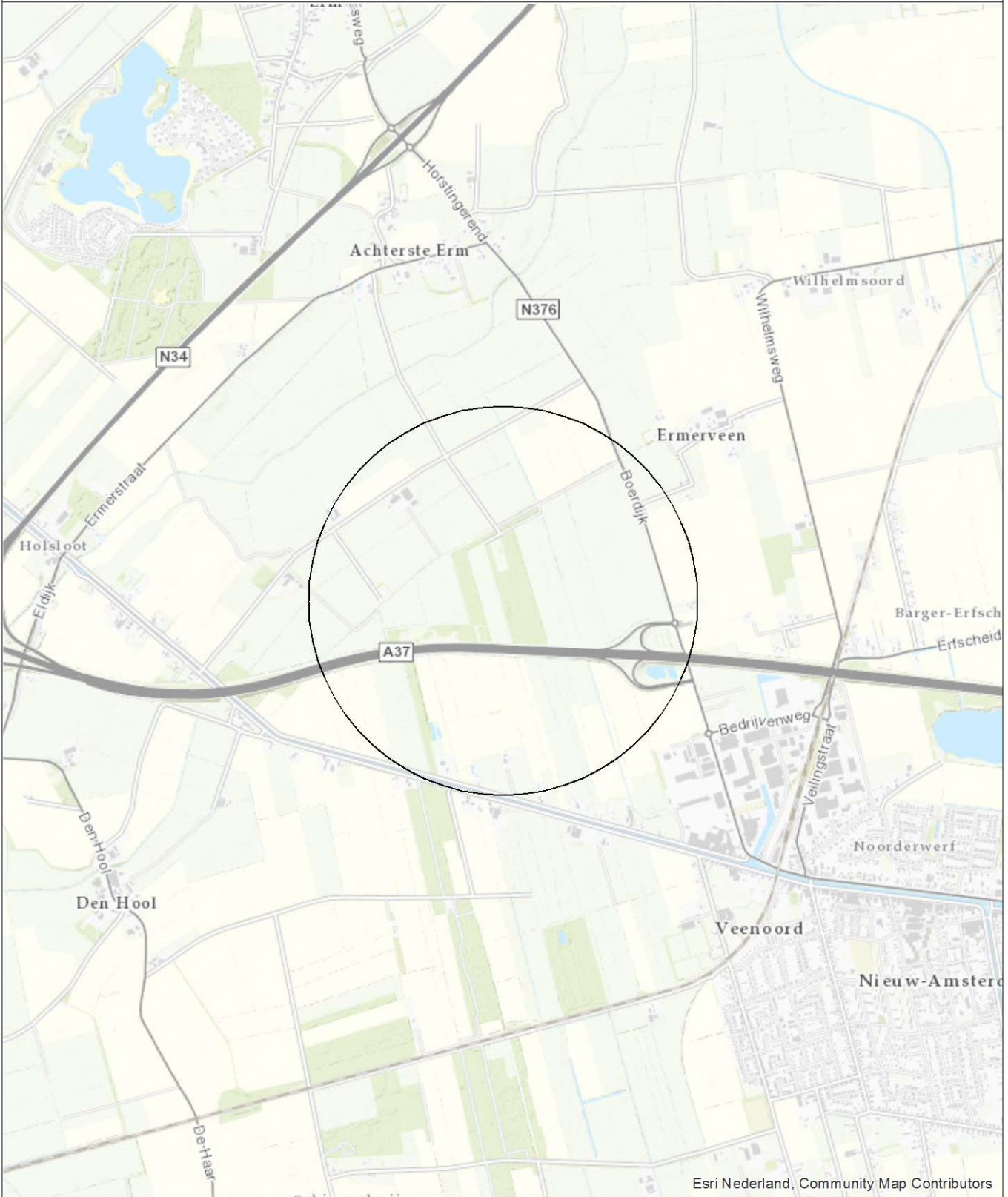
**Kenmerk**

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

**Bijlage 1**

**Regionale ligging van de  
onderzoekslocatie**

# Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Esri Nederland, Community Map Contributors

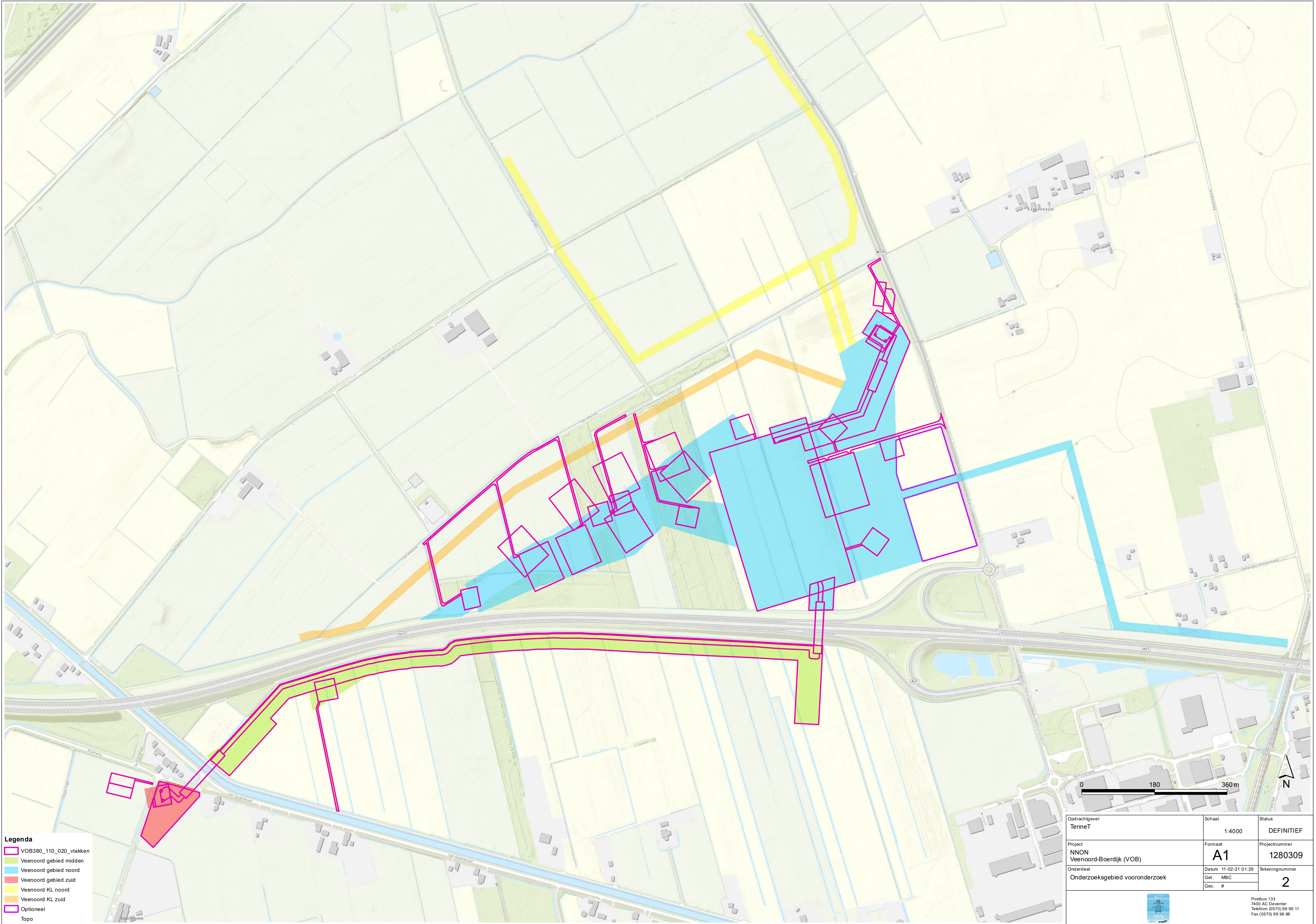


Opdrachtgever ACT TWB v.o.f.	Schaal 1:25000	Status <b>Definitief</b>
Project 1367027_Westerwolde_Stadskanaal_Emmen_analogie_en_Conditionering	Formaat A4	Projectnummer 1278932
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 25-1-2021 Get: TDA Geoc. #	Tekeningnummer <b>1</b>
Postbus 133 7420 AC Deventer Telefoon (0570) 89 99 11 Fax (0570) 89 96 66		



**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

## **Bijlage 2      Afbakening onderzoekslocatie**



- Legenda**
- VOB380\_110\_020\_vlakken
  - Veenoord gebied midden
  - Veenoord gebied noord
  - Veenoord gebied zuid
  - Veenoord KL noord
  - Veenoord KL zuid
  - Optioneel
  - Topo



Opdrachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Onderzoeksgebied vooronderzoek</b>	Datum 11-02-21 01:29 Get. MBC Gec. #	Tekeningnummer <b>2</b>
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

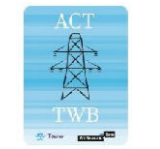


**Legenda**

	watergangenVOB
	watergangenOUD
	Topo
	VOB380_110_020_vlakken



Oprachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:3000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Watergangen</b>	Datum 12-02-21 05:16 Get. MBC Gec. #	Tekeningnummer <b>3</b>



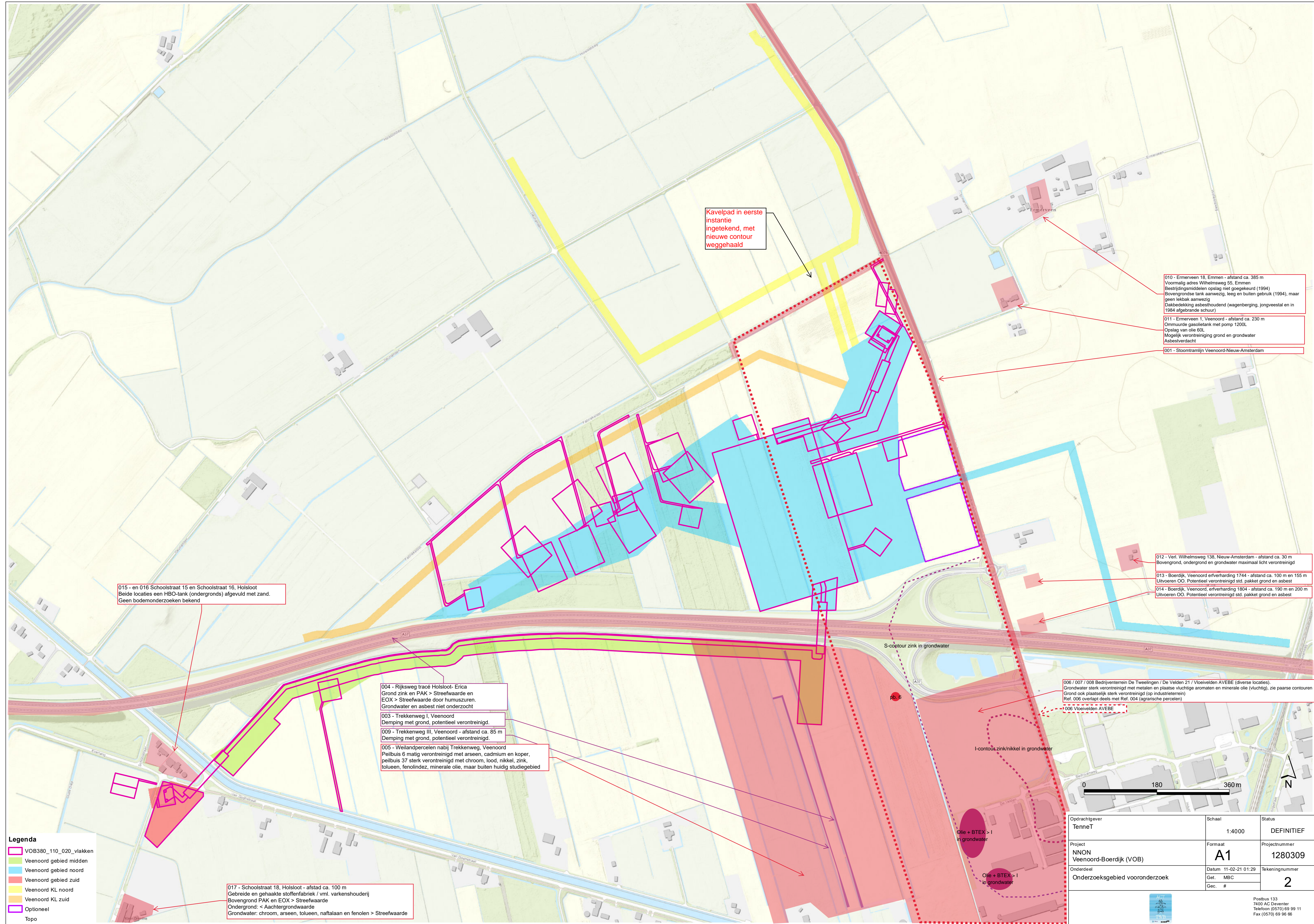
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66

**Kenmerk**

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

## **Bijlage 3**

## **Kaart met bevindingen vooronderzoek en kaarten met watergangen**



Kavelpad in eerste instantie ingetekend, met nieuwe contour weggehaald

010 - Emmerveen 18, Emmen - afstand ca. 385 m  
 Voormalig adres Wilhelmsweg 55, Emmen  
 Bestrijdingsmiddelen opslag niet goedgekeurd (1994)  
 Bovengrondse tank aanwezig, leeg en buiten gebruik (1994), maar geen lekkage aanwezig  
 Dakbedekking asbesthoudend (wagenberging, jongveestal en in 1984 afgebrande schuur)

011 - Emmerveen 1, Veenoord - afstand ca. 230 m  
 Ommuurde gasolietank met pomp 1200L  
 Opslag van olie 60L  
 Mogelijk verontreiniging grond en grondwater  
 Asbestverdacht

001 - Stoomtramlijn Veenoord-Nieuw-Amsterdam

012 - Veri, Wilhelmsweg 138, Nieuw-Amsterdam - afstand ca. 30 m  
 Bovengrond, ondergrond en grondwater maximaal licht verontreinigd

013 - Boerdijk, Veenoord erfverharding 1744 - afstand ca. 100 m en 155 m  
 Uitvoeren OO. Potentieel verontreinigd std. pakket grond en asbest

014 - Boerdijk, Veenoord, erfverharding 1804 - afstand ca. 190 m en 200 m  
 Uitvoeren OO. Potentieel verontreinigd std. pakket grond en asbest

015 - en 016 Schoolstraat 15 en Schoolstraat 16, Holsloot  
 Beide locaties een HBO-tank (ondergronds) afgevuld met zand.  
 Geen bodemonderzoeken bekend

004 - Rijksweg tracé Holsloot- Erica  
 Grond zink en PAK > Streefwaarde en  
 EOX > Streefwaarde door humuszuren.  
 Grondwater en asbest niet onderzocht

003 - Trekkenweg I, Veenoord  
 Demping met grond, potentieel verontreinigd.

009 - Trekkenweg III, Veenoord - afstand ca. 85 m  
 Demping met grond, potentieel verontreinigd.

005 - Wellandpercelen nabij Trekkenweg, Veenoord  
 Peilbuis 6 matig verontreinigd met arseen, cadmium en koper,  
 peilbuis 37 sterk verontreinigd met chroom, lood, nikkel, zink,  
 toluen, fenolindz, minerale olie, maar buiten huidig studiegebied

006 / 007 / 008 Bedrijventerrein De Tweelingen / De Velden 21 / Vloevelden AVEBE (diverse locaties).  
 Grondwater sterk verontreinigd met metalen en plaatselijke vluchtige aromaten en minerale olie (vluchtig), zie paarse contouren  
 Grond ook plaatselijk sterk verontreinigd (op industrieterrein)  
 Ref. 005 overlapt deels met Ref. 004 (agrarische percelen)

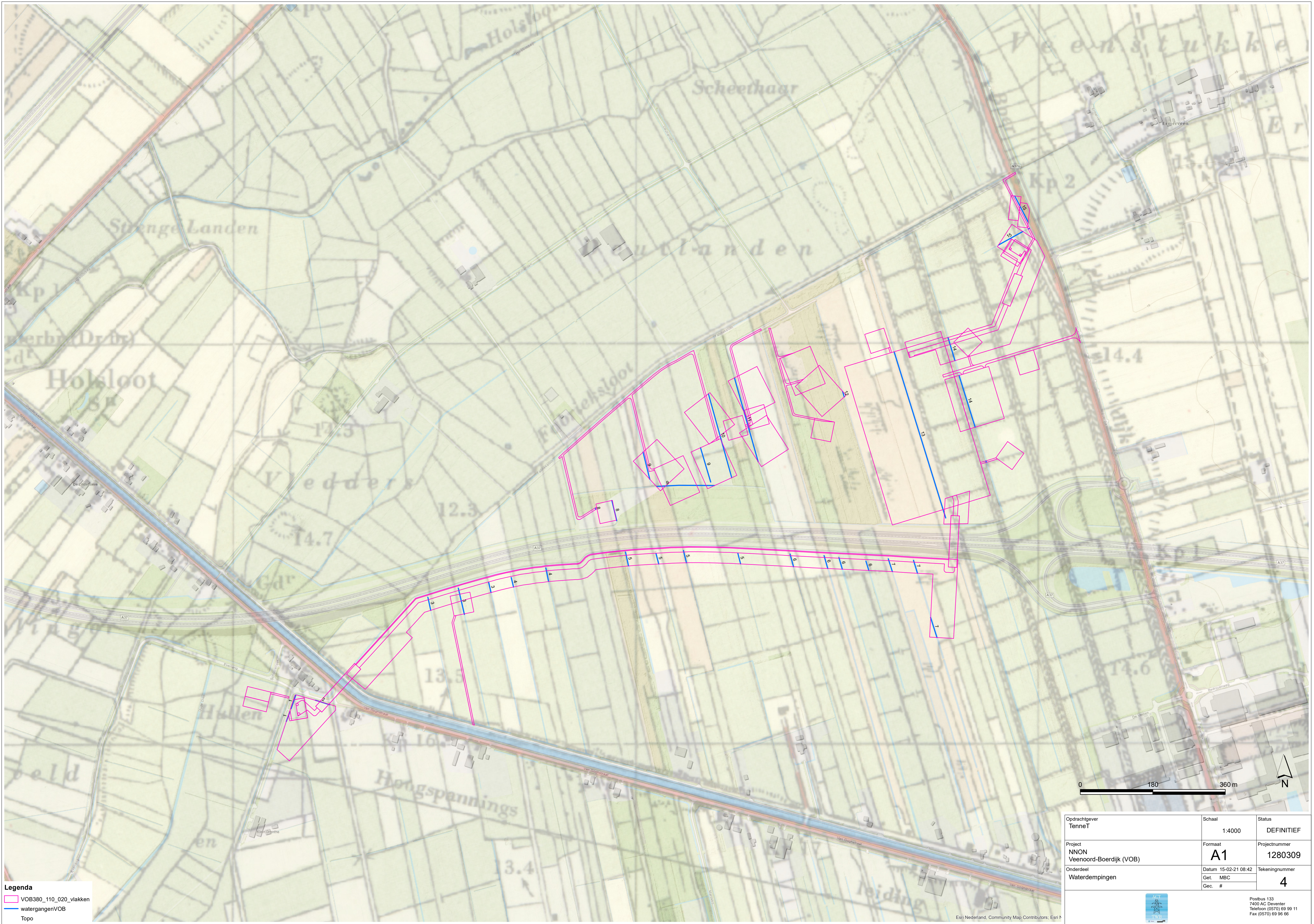
1006 Vloevelden AVEBE

- Legenda**
- VOB380\_110\_020 vlakken
  - Veenoord gebied midden
  - Veenoord gebied noord
  - Veenoord gebied zuid
  - Veenoord KL noord
  - Veenoord KL zuid
  - Optioneel
  - Topo

017 - Schoolstraat 18, Holsloot - afstand ca. 100 m  
 Gebreide en gehaakte stoffenfabriek / vml. varkenshouderij  
 Bovengrond PAK en EOX > Streefwaarde  
 Ondergrond: < Aachtergrondwaarde  
 Grondwater: chroom, arseen, toluen, naftalane en fenolen > Streefwaarde

Oprachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Onderzoeksgebied vooronderzoek</b>	Datum 11-02-21 01:29 Get. MBC Gec. #	Tekeningnummer <b>2</b>

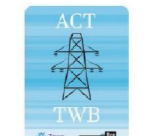
Postbus 133  
 7400 AC Deventer  
 Telefoon (0570) 69 99 11  
 Fax (0570) 69 96 66



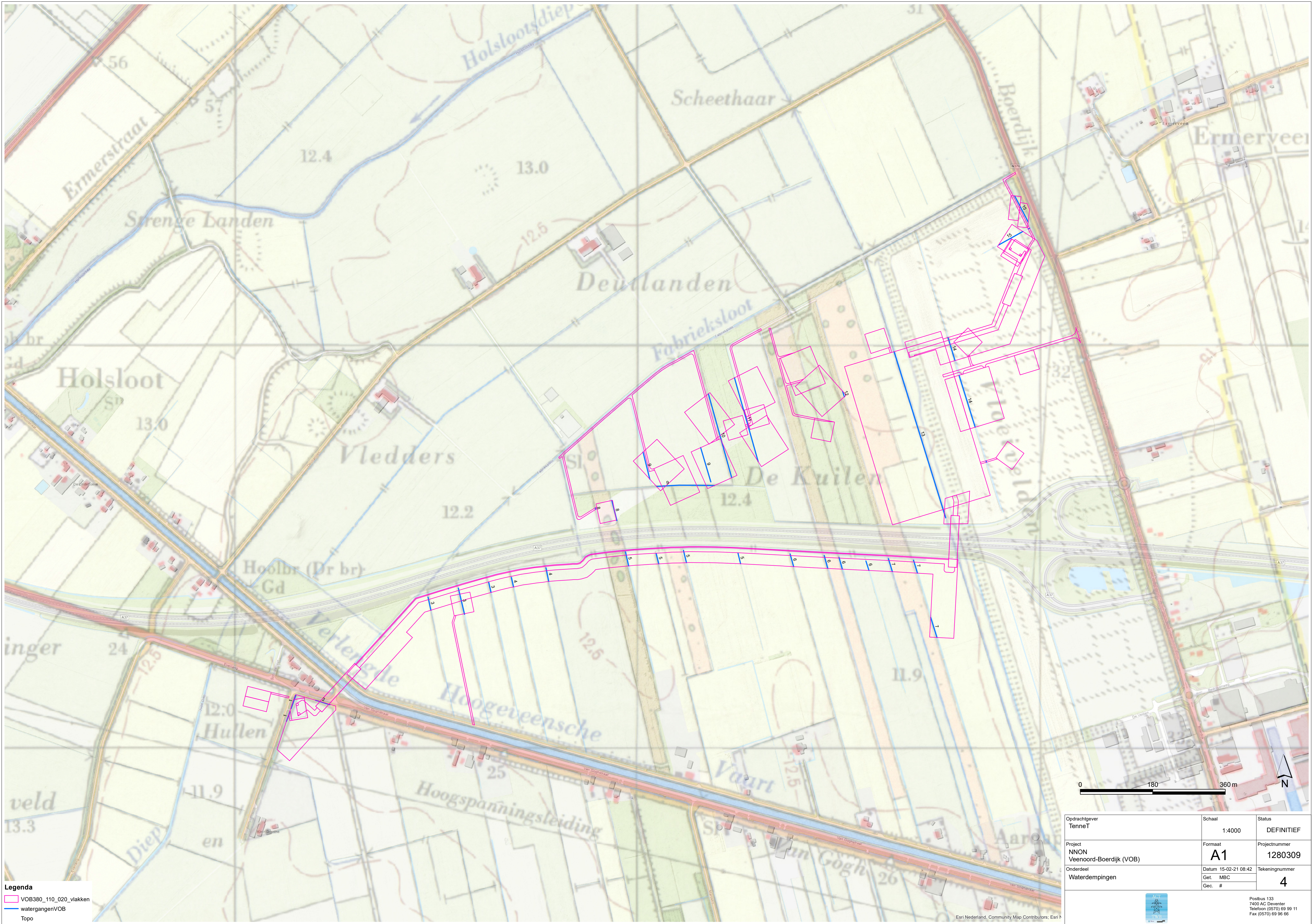
**Legenda**  
 VOB380\_110\_020\_vlakken  
 watergangenVOB  
 Topo



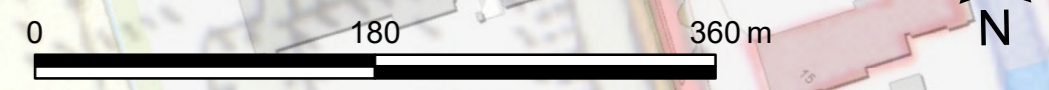
Opdrachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Waterdempingen</b>	Datum 15-02-21 08:42	Tekeningnummer
	Get. <b>MBC</b>	<b>4</b>
	Gec. #	



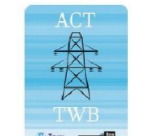
Postbus 133  
 7400 AC Deventer  
 Telefoon (0570) 69 99 11  
 Fax (0570) 69 96 66



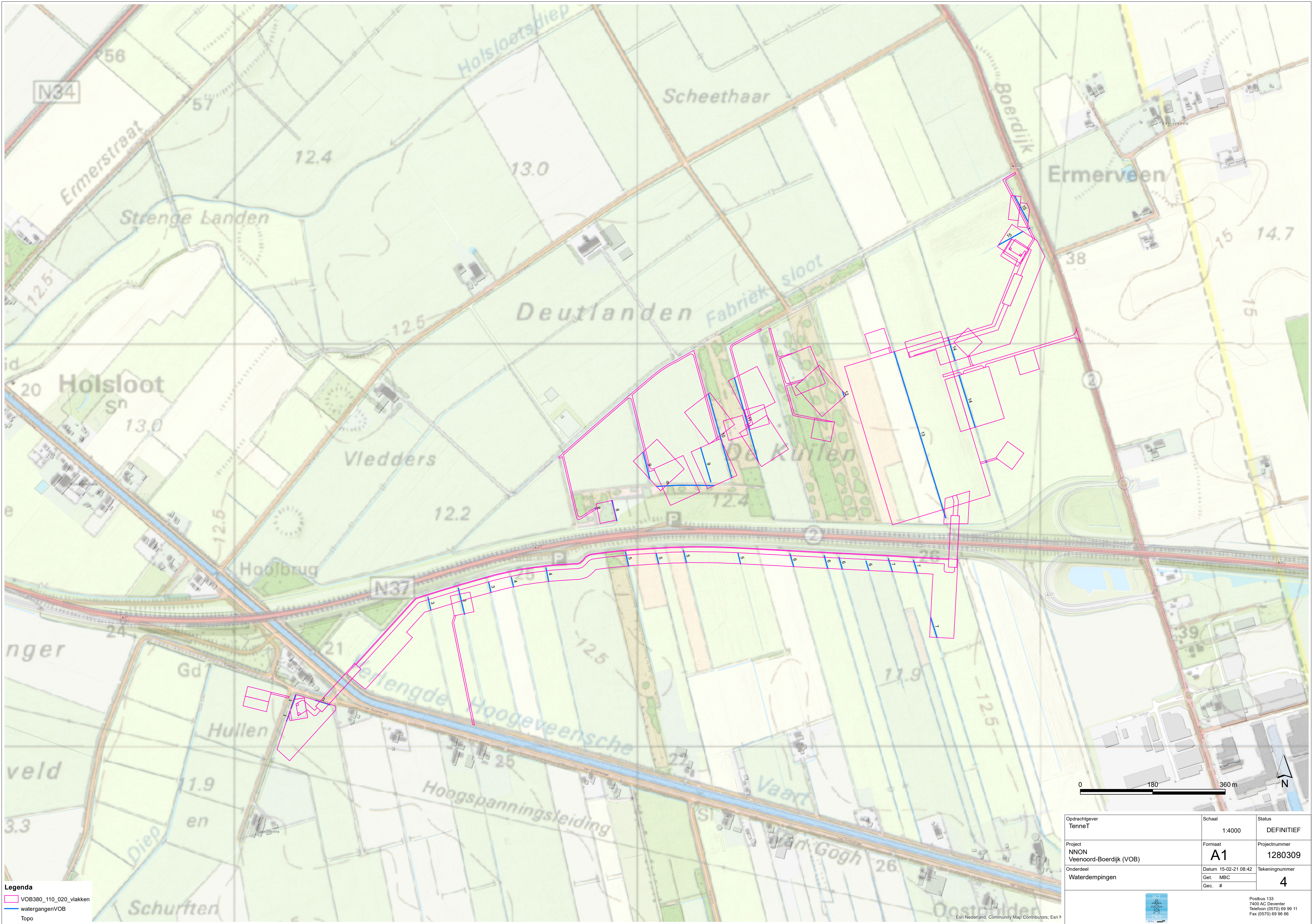
**Legenda**  
 VOB380\_110\_020\_vlakken  
 watergangenVOB  
 Topo



Opdrachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Waterdempingen</b>	Datum 15-02-21 08:42	Tekeningnummer <b>4</b>
	Get. <b>MBC</b>	Gec. #

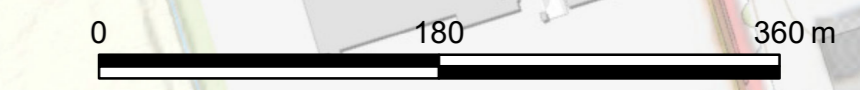


Postbus 133  
 7400 AC Deventer  
 Telefoon (0570) 69 99 11  
 Fax (0570) 69 96 66

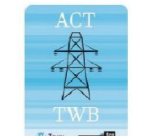


**Legenda**

- VOB380\_110\_020 vlakken
- watergangenVOB
- Topo



Opdrachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Waterdempingen</b>	Datum 15-02-21 08:42	Tekeningnummer <b>4</b>
	Get. <b>MBC</b>	
	Ge. #	



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

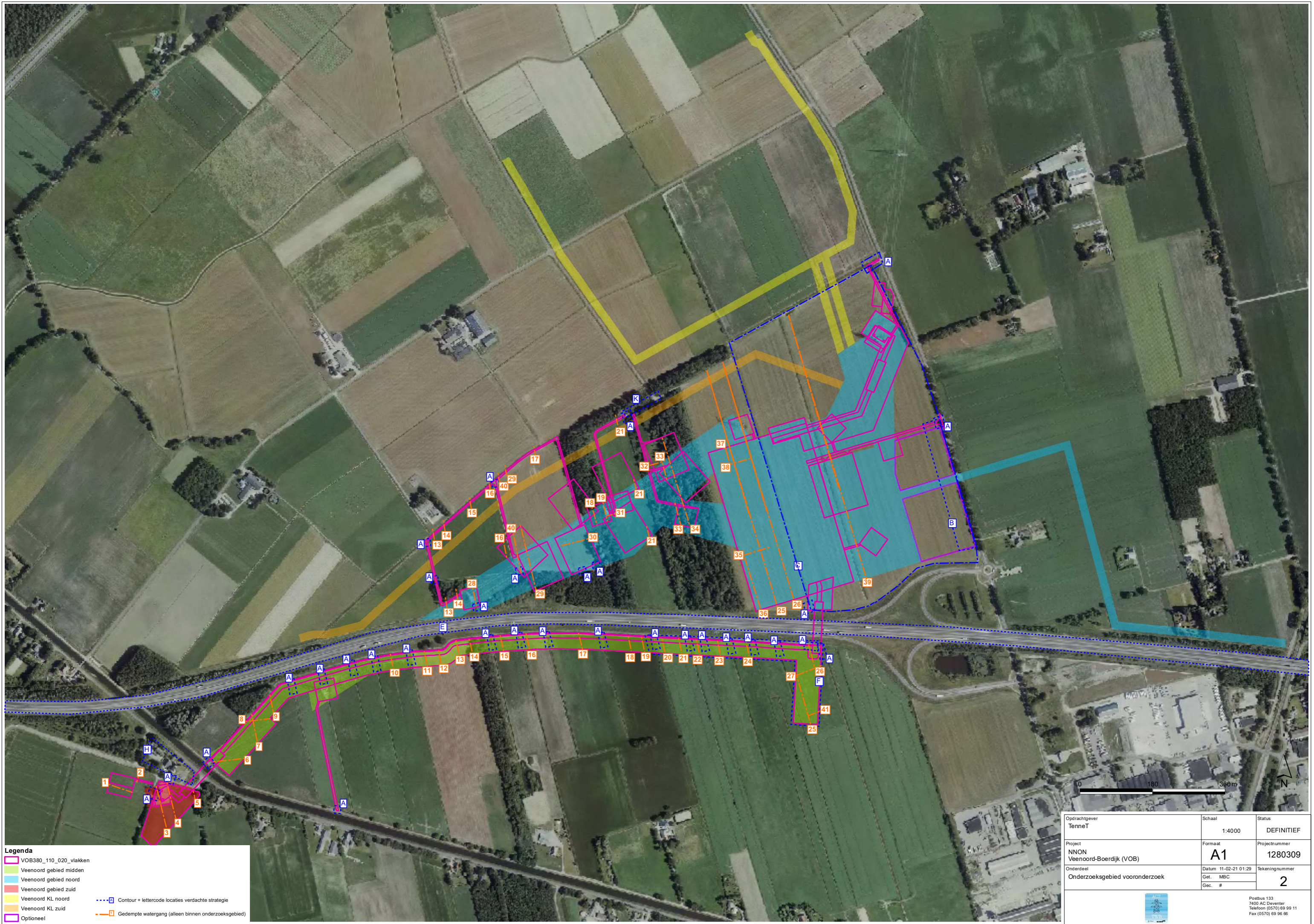


**Kenmerk**

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

**Bijlage 4**

**Contouren locaties verdachte strategie**



**Legenda**

<span style="border: 1px solid pink; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	VOB380_110_020_vlakken
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Veenoord gebied midden
<span style="background-color: #40E0D0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Veenoord gebied noord
<span style="background-color: #FF0000; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Veenoord gebied zuid
<span style="background-color: #FFD700; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Veenoord KL noord
<span style="background-color: #FFA500; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Veenoord KL zuid
<span style="border: 1px solid purple; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Optioneel
<span style="border-bottom: 1px dashed blue; display: inline-block; width: 10px;"></span> <span style="border: 1px solid blue; display: inline-block; width: 5px; height: 5px; vertical-align: middle;"></span>	Contour + lettercode locaties verdachte strategie
<span style="border-bottom: 1px dashed orange; display: inline-block; width: 10px;"></span> <span style="border: 1px solid orange; display: inline-block; width: 5px; height: 5px; vertical-align: middle;"></span>	Gedempte watergang (alleen binnen onderzoeksgebied)

Oprachtgever <b>TenneT</b>	Schaal 1:4000	Status <b>DEFINITIEF</b>
Project <b>NNON Veenoord-Boerdijk (VOB)</b>	Formaat <b>A1</b>	Projectnummer <b>1280309</b>
Onderdeel <b>Onderzoeksgebied vooronderzoek</b>	Datum 11-02-21 01:29	Tekeningnummer <b>2</b>
	Get. <b>MBC</b>	Gec. #

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

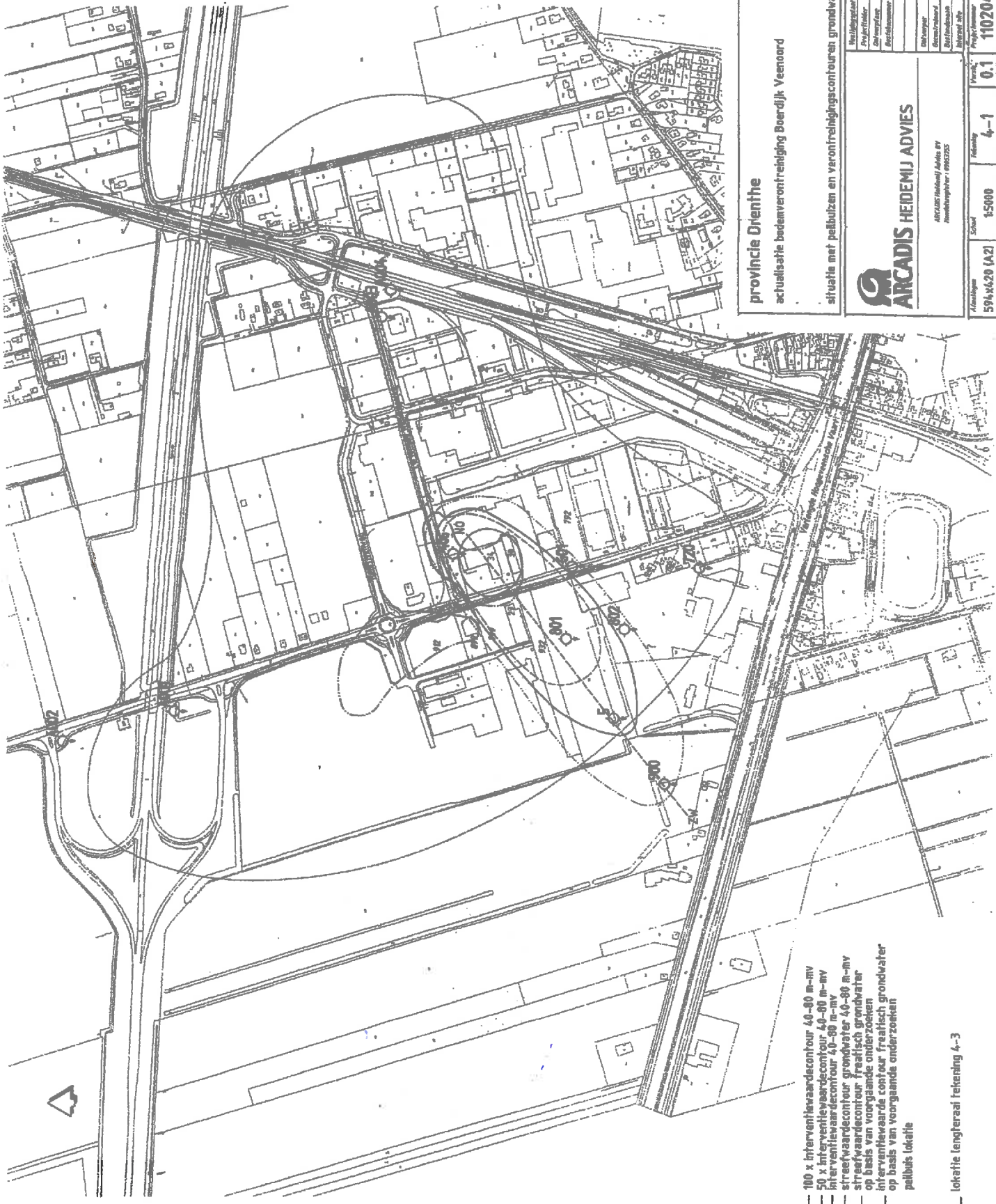
1280309\_10002E.MXD

**Kenmerk**

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

**Bijlage 5**

**Verontreinigingscontour grondwater  
De Velden Veenoord**



**provincie Drenthe**  
 actualisatie bodemverontreiniging Boerdijk Veenoord

situatie met peilbuizen en verontreinigingscontouren grondwater

**ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES**  
 ARCADIS Heidemij Advies BV  
 Heidemijweg 100  
 9522 AS GZ

Verontreinigingsplan Assen, 0592 - 32.111  
 Projectleider: h.j. Hazekorn  
 Ontwerper: [blank]  
 Bestemmingsplan: [blank]  
 Inhoud: [blank]  
 Bestemmingsplan: [blank]

OP-08-00  
 OP-08-00  
 [blank]  
 [blank]  
 [blank]

Projectnummer: 110204.000040.001

59x420 (A2) 15000 4-1 0.1

ARCADIS HEIDEMIJ ADVIES

- 100 x interventiewaardecontour 40-80 m-nv
- 50 x interventiewaardecontour 40-80 m-nv
- interventiewaardecontour 40-80 m-nv
- streefwaardecontour grondwater 40-80 m-nv
- streefwaardecontour freetisch grondwater
- op basis van voorgaande onderzoeken
- interventiewaarde contour freetisch grondwater
- op basis van voorgaande onderzoeken
- peilbuis lokatie

lokatie lengtezaai tekening 4-3

**Kenmerk**

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

**Bijlage 6**

**Onderzoeksinspanning verdachte  
locaties landbodem**

Algemeen						NEN 5740			Analyses					NEN 5707		
Deelgebied	Lettercodering	Strategie NEN 5740	Strategie NEN 5707	Oppervlakte m2	Oppervlakte ha	boring tot 0,5 m-mv	boring tot onderzijde verdachte laag	peilbuis	Analyse verdachte laag	Analyse verdachte laag OCB's	Analyse vluchtige aromaten in grond	GW analyse	BTEXN in GW	Asbestgat tot 0,5 m	Asbestgat tot 0,5 m -mv met boring tot ongeroerde grond	Analyse asbest in grond
Veenoord Gebied Noord	C	VED-HE-NL	-	325000,0	32,50	302	67	34	67	67	0	34	0	-	-	-
Veenoord Gebied Midden	F	VED-HE-NL	-	28170,0	2,82	35	8	4	8	0	0	4	0	-	-	-
Veenoord Gebied Zuid	H	VEP	-	< 100	< 0,01	0	0	1	0	0	1	1	1	-	-	-
Dammen (30x)	A	VEP	Verdacht, duidelijke verontreinigingskern	100,0	0,01	0	3	0	1	0	0	0	0	0	3	1

Combinatie NEN 5740 en NEN 5707		
Asbestgat combi boring tot 0,5 m -mv	Asbestgat tot 0,5 m -mv doorgeboord tot onderzijde verdachte laag met 12 cm boordiameter	Boring met peilbuis
-	-	-
-	-	-
0	3	0

Slootdempingen									
Deelgebied	Cijfercodering	Strategie NEN 5740	Strategie NEN 5707	Aantal delen	Lengte in m	Aantal raaien van drie boringen tot 2,0 m -mv haaks op demping (1 raai per 100 strekkende m)	Analyse dempingsmateriaal asbest	Analyse dempingsmateriaal op standaardpakket	Analyse vml. slootbodembodem (sliblaag) op standaardpakket
Slootdemping	1	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	60	1	1	1	1
Slootdemping	2	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	5	1	1	1	1
Slootdemping	3	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	115	2	2	2	2
Slootdemping	4	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	95	1	1	1	1
Slootdemping	5	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	30	1	1	1	1
Slootdemping	6	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	80	1	1	1	1
Slootdemping	7	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	75	1	1	1	1
Slootdemping	8	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	70	1	1	1	1
Slootdemping	9	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	50	1	1	1	1
Slootdemping	10	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
Slootdemping	11	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
Slootdemping	12	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
					5	1	1	1	1
Slootdemping	13	Raai van drie boringen, haaks op demping		3	5	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
					5	1	1	1	1
Slootdemping	14	Raai van drie boringen, haaks op demping		3	5	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
Slootdemping	15	Raai van drie boringen, haaks op demping			5	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
					45	1	1	1	1
Slootdemping	16	Raai van drie boringen, haaks op demping		3	5	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
Slootdemping	17	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	5	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
Slootdemping	18	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	50	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
Slootdemping	19	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	50	1	1	1	1
Slootdemping	20	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
					30	1	1	1	1
					40	1	1	1	1
Slootdemping	21	Raai van drie boringen, haaks op demping		4	5	1	1	1	1
Slootdemping	22	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
Slootdemping	23	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
Slootdemping	24	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
					130	2	2	2	2
Slootdemping	25	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	615	7	7	7	7
					95	1	1	1	1
Slootdemping	26	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	615	7	7	7	7
Slootdemping	27	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	65	1	1	1	1
Slootdemping	28	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	50	1	1	1	1
					165	2	2	2	2
Slootdemping	29	Raai van drie boringen, haaks op demping			5	1	1	1	1
Slootdemping	30	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	85	1	1	1	1
Slootdemping	31	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	30	1	1	1	1
Slootdemping	32	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	40	1	1	1	1
					60	1	1	1	1
Slootdemping	33	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	60	1	1	1	1
Slootdemping	34	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	235	3	3	3	3
Slootdemping	35	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	90	1	1	1	1
Slootdemping	36	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	155	2	2	2	2
Slootdemping	37	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	45	1	1	1	1
Slootdemping	38	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	55	1	1	1	1
Slootdemping	39	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	695	7	7	7	7
					105	2	2	2	2
Slootdemping	40	Raai van drie boringen, haaks op demping		2	5	1	1	1	1
Slootdemping	41	Raai van drie boringen, haaks op demping		1	35	1	1	1	1

## Bijlage 7 Resultaten vooronderzoek NEN 5717

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
<b>1) Gegevens over de onderzoekslocatie</b>		
Ligging onderzoekslocatie	Nabij Veenoord Boerdijk	Opdrachtgever
Afbakening onderzoekslocatie (lengte, breedte, diepte)	De watergangen bestaan uit 22 afzonderlijke trajecten met een maximale lengte van 500 m per traject.	Street Smart
Beschrijving omgeving inclusief aanwezigheid (voormalige) bebouwing, kunstwerken, oeverbeschermende materialen	De watergangen bevinden zich deels in een landelijke omgeving, zonder de aanwezigheid van bebouwing, kunstwerken of oeverbeschermende maatregelen. De watergangen bevinden zich ook deels aan noord en zuidzijde van een Rijksweg. Nabij de watergangen zijn echter geen kunstwerken aanwezig en hier worden geen oeverbeschermende materialen verwacht	Street Smart
Asbesthoudende toepassingen op de kant en de directe omgeving van het water	Niet van toepassing.	Street Smart
Watertype	De watergangen zijn lintvormig.	Street Smart
Verspreidingsmechanismen, stromingsprofielen en golfslag	Gezien de kleinschaligheid wordt geen sterke stroming verwacht. Er is geen informatie beschikbaar over de afwateringsrichting.	Street Smart
Sedimentatiepatroon, de dikte en opbouw van de waterbodem en de sedimentatiesnelheid	Er zijn geen gegevens bekend met betrekking tot sedimentatiepatronen.	Alle geraadpleegde bronnen.
De waterhuiskundige functies en het gebruik tot nu toe	De sloten die worden onderzocht betreffen sloten in beheer van de grondeigenaren. Er zijn geen gegevens bekend over de afwatering.	Waterschap Vechtstromen / Street Smart
Civieltechnische- en waterbouwkundige (her)inrichting	Niet van toepassing.	-
Eerder verrichte baggerwerkzaamheden	Geen gegevens bekend van eerder verrichte baggerwerkzaamheden.	Alle geraadpleegde bronnen.
Eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek	Geen gegevens bekend van eerder verricht milieuhygiënisch vooronderzoek.	Alle geraadpleegde bronnen.
Historische of bestaande (waterbodem)kwaliteitsgegevens	Onbekend.	Alle geraadpleegde bronnen.
Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde	Op basis van het vooronderzoek zijn er geen aanwijzingen die duiden op een mogelijke	Aangeleverde bodeminformatie

Kenmerk

R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
	interventiewaarde overschrijding in de waterbodem.	
Beheerder(s)	Onderhoud door aanliggende eigenaar	Waterschap Vechtstromen
<b>2) Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)</b>		
Beïnvloeding onderzoekslocatie door puntbronnen (o.a. voormalige en huidige lozingspunten)	Onbekend	Alle geraadpleegde bronnen.
Beïnvloeding onderzoekslocatie door ongewone voorvallen (o.a. brand met asbest)	Onbekend	Alle geraadpleegde bronnen.
Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart	Niet van toepassing.	-
Onderzoekslocatie grenst aan wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 500 voertuigen per dag	De watergangen nabij de Rijksweg grenzen mogelijk aan een weg met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen	Street Smart
Onderzoekslocatie betreft (berm)sloten op een afstand van ten minste 15 meter waarin de wegriolering van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag niet loost	Deels van toepassing. Watergangen zijn deels langs de A37 gelegen en deels in landelijk gebied.	Street Smart, Klic-melding
Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschoeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout	Er is voor zover beoordeeld kon worden geen oeverbescherming aanwezig.	StreetSmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen op en/of nabij de onderzoekslocatie	Niet bekend.	StreetSmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen, anders dan natuurlijke materialen,	Niet van toepassing.	StreetSmart



Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)		
Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen	Dit blijkt niet uit het vooronderzoek.	StreetSmart
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Er zijn voor zover beoordeeld kon worden geen oeverbestortingen aanwezig.	StreetSmart
Overige aanwijzingen voor aanwezigheid bodemvreemd materiaal	Nee. De watergangen ter plaatse van de agrarische percelen zijn sinds oudsher aanwezig. Het betreft voornamelijk agrarisch gebied.	Alle geraadpleegde bronnen
Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie	Er zijn voor zover beoordeeld kon worden geen bodemvreemde materialen aanwezig. Terreinverkenning moet hier duidelijkheid over geven.	StreetSmart

**3) Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting (ten minste de aspecten van onderdeel 2 van tabel A.1 inhoudelijk te beantwoorden)**

Waterbodem — Achtergrondbelasting door diffuse verontreiniging	Niet van toepassing.	Alle geraadpleegde bronnen
Waterkwaliteit, zwevende stof — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Er zijn geen gegevens bekend van waterkwaliteit, zwevende stof of aan waterbodem gerelateerde probleemstoffen.	Alle geraadpleegde bronnen
Lozingen/calamiteiten (bedrijfsmatig incl. op- en overslag) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Er zijn geen gegevens bekend van lozingen en/of calamiteiten langs of in de watergang.	Alle geraadpleegde bronnen
Puntbronnen landbodem (beïnvloeding via grondwater of verwaaiing) — Probleemstoffen waterbodem gerelateerd	Er zijn geen gegevens bekend van puntbronnen op de landbodem die eventueel invloed zouden kunnen hebben op de te onderzoeken waterbodem.	Gemeente Coevorden, Gemeente Emmen, RUD Drenthe

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Bronnen oeverbeschermende materialen en kunstwerken — Probleemstoffen waterbodembodem gerelateerd	Er zijn voor zover beoordeeld kon worden geen oeverbeschermende materialen aanwezig ter plaatse van de te onderzoeken watergangen.	StreetSmart
Bodemvreemd materiaal	Er zijn voor zover beoordeeld kon worden geen bodemvreemde materialen aanwezig ter plaatse van de te onderzoeken watergangen.	StreetSmart
PFAS-verdachtheid van de bodem	Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu beperkt (maar niet uitgesloten) geacht.	Gemeente Coevorden, Gemeente Emmen, RUD Drenthe
Asbestverdachte materialen	Er zijn voor zover beoordeeld kon worden geen asbestverdachte materialen aanwezig ter plaatse van de te onderzoeken watergangen.	StreetSmart
Natuurlijke achtergrondwaarden	Niet bekend.	Gemeente Coevorden, Gemeente Emmen, RUD Drenthe
<b>4) Overige onderzoeksaspecten</b>		
(Kwetsbare) objecten en obstakels uitvoering werkzaamheden	Niet van toepassing.	StreetSmart
Grondwaterbeschermingsgebied (in omgeving)	Niet van toepassing.	www.atlasleefomgeving.nl
Natura 2000-gebied	Niet van toepassing.	Natura 2000
Uitvoeringsaspecten (obstakels, kabels en leidingen e.d.)	Aangezien zowel de sliblaag als de vaste waterbodembodem onderzocht dient te worden dient er voorafgaand aan de werkzaamheden een Klic-melding te worden gedaan.	Opdrachtgever
<b>Tot besluit</b>		
Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717:2017	Er zijn geen afwijkingen ten opzichte van de NEN 5717.	-
Leemte in kennis	Er zijn voor wat betreft de aanwezigheid van bodemvreemde en/of asbestverdachte materialen op het maaiveld nog leemten in kennis. Een terreinverkenning is nog niet uitgevoerd, maar kan deze leemten in kennis wegnemen. Daarnaast zijn geen gegevens bekend over de afwatering van de watergangen.	-

**Kenmerk** R001-1280309DKI-V02-evm-NL

Onderzoeksaspect	Samenvatting	Bron
Asbest	De te onderzoeken zijn onverdacht op het voorkomen van asbest.	-
Explosieven	Zie separate rapportage NGE	-
Archeologie	Zie separate rapportage archeologie	-
Veiligheidsklasse CROW 400	Onbekend.	-
Geldigheidsduur	Dit vooronderzoek is, volgens het bepaalde in paragraaf 5.2 van de NEN 5717:2017 is minimaal 3 jaar geldig, mits er geen significant negatieve beïnvloeding van de waterbodem, zoals calamiteiten, in deze periode optreedt.	-