AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING WINDPARK VERMEER NOORD2

INHOUDSOPGAVE

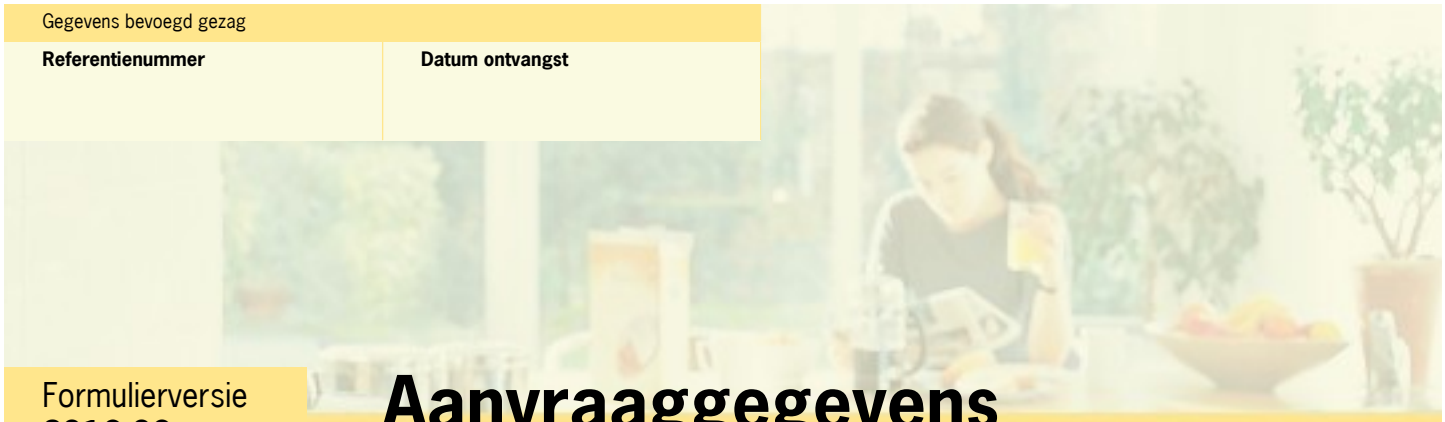
BIJLAGE 0	AANVRAAGFORMULIER
BIJLAGE 1	TOELICHTING
BIJLAGE 2	WEGENTRACÉ
BIJLAGE 3	TECHNISCHE TEKENINGEN WEGEN
BIJLAGE 4	ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK
BIJLAGE 5	MACHTINGINGSFORMULIER
BIJLAGE 6	OVEREENKOMST GRONDEIGENAREN
BIJLAGE 7	QUICK SCAN FLORA- EN FAUNAWET
BIJLAGE 8	UITTREKSEL KVK
BIJLAGE 9	ILLUSTRERENDE TEKENINGEN
BIJLAGE 10	KAART BOMEN
BIJLAGE 11	OBJECTENMATRIX
BIJLAGE 12	AANVULLEND ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 0

AANVRAAGFORMULIER NOORD2

Gegevens bevoegd gezag

Referentienummer	**Datum ontvangst**



Formulierversie
2016.03

Aanvraaggegevens

Ingediende aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2678887
Aanvraagnaam	N33 Vermeer Noord2
Uw referentiecode	709016
Ingediend op	23-12-2016
Soort procedure	Onbekend
Projectomschrijving	Vergunning voor werkzaamheden die ten behoeve van WP Vermeer Noord worden uitgevoerd.
Opmerking	Zie bijlage 1
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Ja
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	alle benodigde bijlagen zijn toegevoegd. De aanvraag is compleet. 'Anders' is vrijwel altijd aangevinkt.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	alle benodigde bijlagen zijn toegevoegd. De aanvraag is compleet. 'Anders' is vrijwel altijd aangevinkt.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Menterwolde
E-mailadres:	info@menterwolde.nl
Website:	www.menterwolde.nl

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

- Kappen
  - Kappen
- Uitrit aanleggen of veranderen
  - Uitrit aanleggen of veranderen
- Weg aanleggen of veranderen
  - Weg aanleggen of veranderen
- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
  - Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening
- Werk of werkzaamheden uitvoeren
  - Werk of werkzaamheden uitvoeren

Bijlagen

Kosten

Formulierversie
2016.03

Aanvrager bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	64531023
Vestigingsnummer	000033348596
Statutaire naam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Handelsnaam	Windpark Vermeer Noord B.V.

2 Contactpersoon

Geslacht	☐ Man ☑ Vrouw
Voorletters	M
Voorvoegsels	van der
Achternaam	Puijl
Functie	Senior Project Manager

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	3871 MR
Huisnummer	4
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	d
Straatnaam	Zuiderinslag
Woonplaats	Hoevelaken

4 Correspondentieadres

Adres	Zuiderinslag 4-d 3871 MR Hoevelaken

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0884321500
Faxnummer	-
E-mailadres	info@yardenergy.com

Formulierversie
2016.03

Gemachtigde bedrijf

1 Bedrijf

KvK-nummer	08156154
Vestigingsnummer	000017968313
Statutaire naam	Pondera Consult B.V.
Handelsnaam	Pondera Consult

2 Contactpersoon

Geslacht	☑ Man ☐ Vrouw
Voorletters	JFW
Voorvoegsels	-
Achternaam	Rijntalder
Functie	Directeur

3 Vestigingsadres bedrijf

Postcode	7556 PE
Huisnummer	49
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Welbergweg
Woonplaats	Hengelo

4 Correspondentieadres

Adres	Welbergweg 49 7556 PE Hengelo

5 Contactgegevens

Telefoonnummer	0611523876
Faxnummer	-
E-mailadres	d.oudelansink@ponderaconsult.com

Formulierversie
2016.03

Locatie

1 Kadastraal perceelnummer

Burgerlijke gemeente	Menterwolde
Kadastrale gemeente	☑ Meeden
Kadastrale sectie	G
Kadastraal perceelnummer	875
Bouwplannaam	Bocht Duurkenakker
Bouwnummer	-
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☑ Ja ☐ Nee
Specificatie locatie	Alle locaties zijn opgenomen in bijlage 1

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☑ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Zie Bijlage 1

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	Zie bijlage 1

Formulierversie
2016.03

Kappen

1 Kappen

Wat wilt u gaan doen?	☑ Kappen ☐ Anders
Om hoeveel houtopstanden gaat het?	2
Beschrijf per houtopstand om welk soort houtopstand het gaat.	Zie bijlage 1
Beschrijf per houtopstand de locatie op het voor-, zij-, of achtererf.	-
Geef per houtopstand de diameter van de stam in centimeter, gemeten op 1,30 m boven het maaiveld.	Zie bijlage 1
Beschrijf per houtopstand of er een mogelijkheid is tot herbeplanten en, zo ja, of u dat van plan bent. Geef in het geval van herbeplanten aan op welke locatie en met welke soorten u dat wilt gaan doen.	Zie bijlage 1
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	Zie bijlage 1

Formulierversie
2016.03

Uitrit aanleggen of veranderen

1 Uitrit op provinciale weg

Betreft het een in- of uitrit op een provinciale weg?	☑ Ja ☐ Nee

2 Uitrit aanleggen of veranderen

Wat wilt u precies gaan doen?	☑ Een nieuwe in- of uitrit aanleggen ☐ Een bestaande in- of uitrit veranderen ☐ Anders
Geef eventueel een toelichting op wat u gaat doen.	Zie bijlage 1
Aan welk erf ligt de in- of uitrit?	☑ Voorerf ☐ Zijerf ☐ Achtererf
Vul de straatnaam in waar de in- of uitrit op uitkomt.	Zie bijlage 1

3 Details uitrit

Wat zijn de afmetingen van de nieuwe in- of uitrit?	Zie bijlage 1
Welk materiaal wordt gebruikt?	Zie bijlage 1
Zijn er obstakels aanwezig die het aanleggen of het gebruiken van de in- of uitrit in de weg staan?	☐ Ja ☑ Nee

Formulierversie
2016.03

Weg aanleggen of veranderen

1 Weg aanleggen of veranderen

Welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd ten behoeve van de aanleg of verandering van de weg?	Zie bijlage 1
Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?	☑ Ja ☐ Nee
Geef aan om hoeveel m³ af te voeren grond het gaat.	222
Geef het adres van de locatie waarnaar de grond wordt afgevoerd.	Zie bijlage 1
Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?	☑ Ja ☐ Nee
Geef de afmetingen van de aan te leggen of de te veranderen weg (lengte, hoogte, breedte, diepte).	Zie bijlage 1
Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?	☑ Ja ☐ Nee
Om wat voor weg gaat het?	☐ Provinciale weg ☑ Gemeentelijke weg

Formulierversie
2016.03

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?	☐ Bestemmingsplan ☐ Beheersverordening ☐ Exploitatieplan ☐ Regels op grond van de provinciale verordening ☐ Regels op grond van een AMvB ☑ Regels van het voorbereidingsbesluit
Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.	Zie bijlage 1
Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie bijlage 1
Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.	Zie bijlage 1
Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.	Zie bijlage 1
Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?	☐ Ja ☑ Nee
Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?	☐ Ja ☑ Nee
Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?	☐ Ja ☑ Nee

Werk of werkzaamheden uitvoeren

Formulierversie
2016.03

1 Werk of werkzaamheden uitvoeren

Binnen welk bestemmingsplan zullen de werken, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden worden uitgevoerd?	Zie bijlage 1
Welke werken, geen bouwwerken zijnde, of welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd?	Zie bijlage 1
Wordt grond afgevoerd naar een andere locatie?	☑ Ja ☐ Nee
Geef aan om hoeveel m³ af te voeren grond het gaat.	7413
Geef het adres van de locatie waarnaar de grond wordt afgevoerd.	Zie bijlage 1
Zijn er obstakels aanwezig die in de weg staan voor het uitvoeren van het werk of de werkzaamheid?	☑ Ja ☐ Nee
Staat in het bestemmingsplan dat een rapport moet worden overlegd waarin de archeologische waarde is vastgelegd van het terrein dat zal worden verstoord?	☑ Ja ☐ Nee

Formulierversie
2016.03

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Bijlage 2 Wegtrace_pdf	Bijlage 2 Wegtrace.pdf	Situatietekening uitrit Gegevens weg aanleggen of veranderen Situatietekening weg aanleggen of veranderen	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 3 Tekeningen wegen_pdf	Bijlage 3 Technische tekeningen wegen.pdf	Ontwerptekening nieuwe of gewijzigde uitrit Gegevens weg aanleggen of veranderen	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 5 Machtigingsformulier_pdf	Bijlage 5 Machtigingsformulier.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 8 Uittreksel KvK_pdf	Bijlage 8 Uittreksel KvK Windpark Vermeer Noord BV.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 9 Illustrerende figuren_pdf	Bijlage 9 Illustrerende figuren.pdf	Gegevens weg aanleggen of veranderen Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 7 QS Flora- en Faunawet_pdf	Bijlage 7 Quickscan Flora- en Faunawet.pdf	Gegevens weg aanleggen of veranderen Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 10 Kaart bomen_pdf	Bijlage 10 Kaart bomen.pdf	Situatietekening kappen Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 11 Objectenmatrix_pdf	Bijlage 11 Objectenmatrix Vermeer Noord 1-2.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 4 Archeologisch Onderzoek_pdf	Bijlage 4 Archeologisch Onderzoek.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 1 toelichting op de aanvraag	Bijlage 1 toelichting op de aanvraag.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling
Bijlage 6 Overeenkomst grondeigenaren	Bijlage 6 Overeenkomst grondeigenaren-.txt.pdf	Anders	2016-12-23	In behandeling

Formulierversie
2016.03

Kosten

Projectkosten

Wat zijn de geschatte kosten voor het totale project in euro's (exclusief BTW)?	0

BIJLAGE 1

TOELICHTING OP DE AANVRAAG

709016
23-12-2016

BIJLAGE 1
TOELICHTING OP DE AANVRAAG

Windpark Vermeer Noord B.V.

Definitief

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Bijlage 1 Toelichting op de aanvraag
Soort document	Definitief
Datum	23-12-2016
Projectnummer	709016
Opdrachtgever	Windpark Vermeer Noord B.V.
Auteur	Jan-Willem Broersma, Pondera Consult
Vrijgave	Dion Oude Lansink, Pondera Consult

INHOUDSOPGAVE

1	**Toelichting op de aanvraag**	**1**
1.1	Inleiding	1
1.2	Procedure en bevoegd gezag	5
1.3	Onderdelen van de aanvraag	5
1.4	Gegevens initiatiefnemer	6
1.5	Overige vergunningen	7
1.6	Inpassingsplan	7
2	**Locatie**	**8**
2.1	Inleiding	8
2.2	Locatie van wegen, tijdelijke verhardingen en in- uitritten	8
2.3	Locatie van te verbreden wegen	9
2.4	Locatie van de te kappen bomen	10
2.5	Eigendomssituatie	10
3	**Technische en juridische informatie werkzaamheden**	**11**
3.1	Inleiding	11
3.2	Voorbereidingsbesluit	11
3.3	Aanleg wegen	12
3.4	Archeologisch onderzoek	14
3.5	Ontgrondingen	14
3.6	Kappen van bomen	14
3.7	Watercompensatie	15
3.8	Quickscan ecologie	15
3.9	Tijdsraming en kostenraming	15
4	**Bijlagen**	**16**

1 TOELICHTING OP DE AANVRAAG

1.1 Inleiding

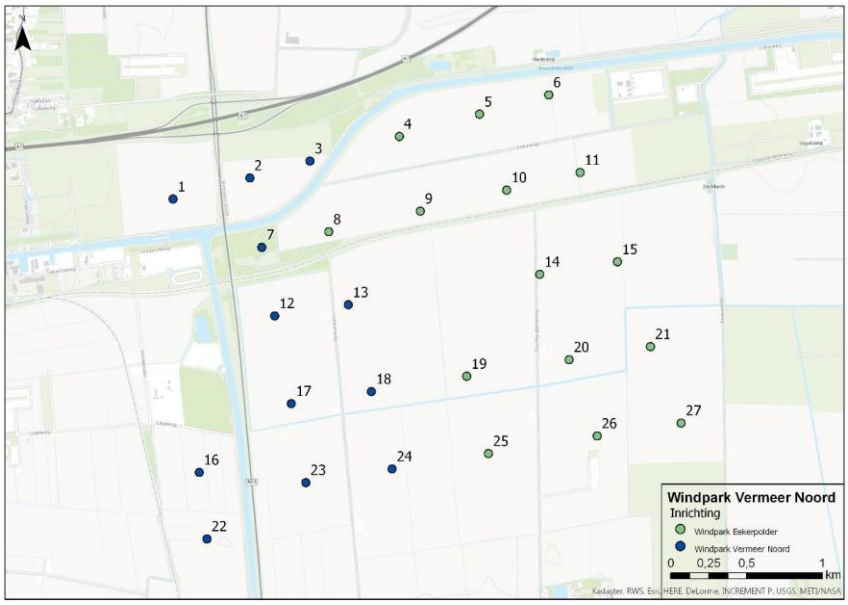
Windpark Vermeer Noord B.V ontwikkelt het windpark met de naam Windpark Vermeer Noord (hierna ook wel aangeduid met ‘het windpark’ of ‘de inrichting’). De inrichting Windpark Vermeer Noord bestaat uit 12 windturbines, 12 kraanopstelplaatsen en een inkoopstation. In Figuur 1.1 zijn de locaties van de windturbines weergegeven. Voor dit windpark heeft het ontwerp-inpassingsplan ter inzage gelegen, alsmede de ontwerpbeschikkingen Wabo bouw en milieu voor de windturbines, opstelplaatsen, inkoopstations en het transformatorstation, de Flora en Faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Waterwet.

Windpark Vermeer Noord is onderdeel van Windpark N33 (hierna ook aangeduid met ‘het plan’), dat bestaat uit vier deelparken met in totaal 35 windturbines. De initiatiefnemers van de vier deelparken werken samen voor de realisatie van Windpark N33 en stemmen de voorbereidingen samen af. Voorliggende aanvraag wordt ingediend door Windpark Vermeer Noord B.V., maar zal tevens van belang zijn voor naastgelegen Windpark Eekerpolder (zie paragraaf 1.1.1 voor toelichting op opsplitsing van aanvragen).

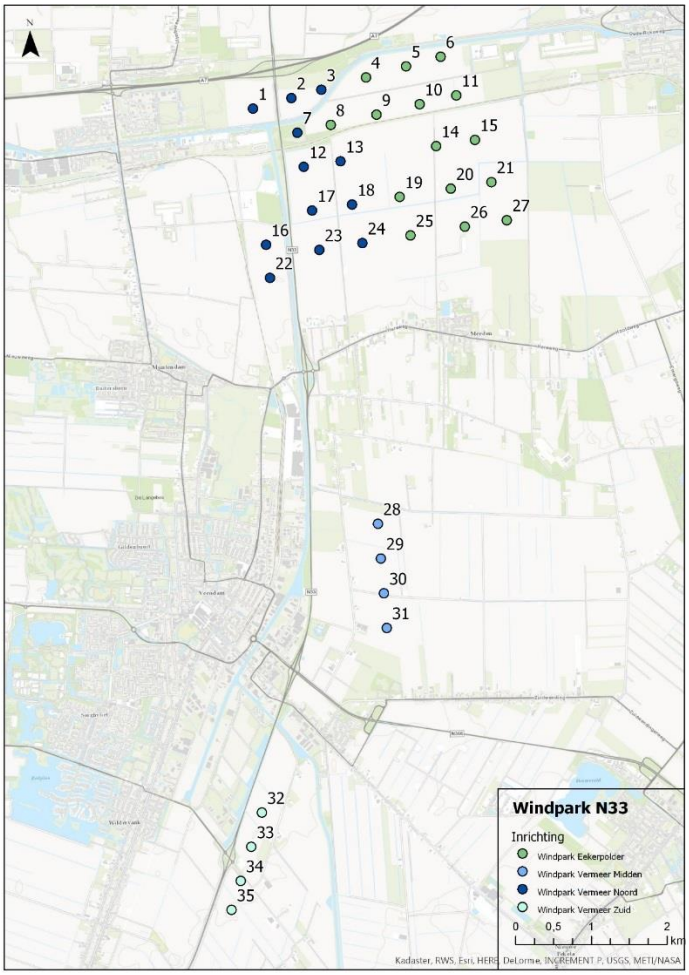
Windpark N33 ligt in de provincie Groningen in de gemeenten Menterwolde, Oldambt en Veendam. Het ligt aan weerszijden van de rijksweg N33, tussen Veendam in het zuiden, de A7 in het noorden, Zuidbroek in het westen en Scheemda in het oosten. De overige nabijgelegen dorpskernen zijn Zuidbroek, Muntendam, Meeden, Westerlee en Wildervank. De windturbineposities van Windpark N33 zijn weergegeven in Figuur 1.2. Het totale plan van Windpark N33 heeft een capaciteit van meer dan 100 MW opgesteld vermogen. Op basis van de Elektriciteitswet 1998 vallen dergelijke projecten onder de Rijkscoördinatieregeling (RCR). Het project moet planologisch mogelijk worden gemaakt met een ruimtelijk besluit. Bij de Rijkscoördinatieregeling gebeurt dit met een rijksinpassingsplan. Dit rijksinpassingsplan treedt bij vaststelling in de plaats van de gemeentelijke bestemmingsplannen.

Windpark Vermeer Noord bevindt zich in het noordelijke deel van het gebied. De overige 23 windturbines behoren tot de andere drie deelparken.

Figuur 1.1: Windturbines Windpark Vermeer Noord



Figuur 1.2



1.1.1 Separate aanvraag

De toevoerwegen over de Duurkenakker, Vennenweg en de semipermanente afrit van de N33 ter hoogte van het spoorviaduct zullen voor Windpark Vermeer Noord B.V. (ontwikkelaar van deelpark Vermeer Noord) én innogy (ontwikkelaar van deelproject Eekerpolder) belangrijke wegen zijn in de aanleg en exploitatie van hun deelparken. Omdat beide deelparken een belang hebben bij de aanleg en verbreding van deze routes, vraagt Windpark Vermeer Noord B.V. de vergunning voor de werkzaamheden/maatregelen aan deze routes apart aan, zodat deze in de toekomst eventueel over te dragen is aan Innogy. In figuur 1.3 zijn de onderdelen van voorliggende aanvraag gearceerd. De omgevingsvergunning voor de overige werkzaamheden (aanleg overige wegen en kabels etc.), die alleen ten behoeve van de aanleg en exploitatie van Windpark Vermeer Noord worden uitgevoerd, zal apart worden aangevraagd (Vermeer Noord 1).

Figuur 1.3 Onderdelen van separate aanvraag

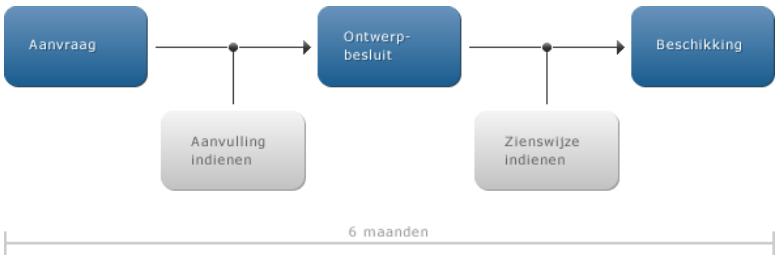
Leeswijzer
Dit document volgt de opbouw van het vergunningaanvraag formulier van het Omgevingsloket. In deze 'Bijlage 1' van het formulier wordt in hoofdstuk 1 ingegaan op het algemene deel van de aanvraag en bevat dit hoofdstuk tevens de informatie over aanvrager en indiener. Vervolgens worden in hoofdstuk 2 de locaties beschreven waarvoor een vergunning wordt aangevraagd. In hoofdstuk 3 wordt de aanvraag voor het aanleggen van toevoerwegen, het permanent verbreden van wegen en kappen van bomen technisch en juridisch toegelicht.

1.2 Procedure en bevoegd gezag

De werkzaamheden zijn vergunningplichtig op grond van art. 2.1, lid 1, onder b, alsmede op grond van de artikelen 2.2 lid 1 onder d en e van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), alsmede art. 2.11, lid 1 en art. 2.12 van de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Menterwolde. In paragraaf 1.3 worden de verschillende onderdelen van de vergunningaanvraag nader toegelicht.

De gemeente Menterwolde is het bevoegd gezag voor het verlenen van de omgevingsvergunning. Op de aanvraag is de uitgebreide voorbereidingsprocedure conform afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing (Awb). Het ministerie van EZ heeft als coördinerend bevoegd gezag bepaald dat de termijn hiervoor 6 maanden is (zie Figuur 1.4).

Figuur 1.4



Bron: Omgevingsloket, 2014

1.3 Onderdelen van de aanvraag

Windpark Vermeer Noord B.V. vraagt een omgevingsvergunning aan voor de volgende vergunningplichtige werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, in gevallen waarin dat bij een bestemmingsplan, beheersverordening, exploitatieplan of voorbereidingsbesluit is bepaald (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 2.1, lid 1, aanhef en onderdeel b)
- Aanleggen van wegen (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 2.2, lid 1, aanhef en onderdeel d & Algemene plaatselijke verordening, artikel 2:11, lid 1)

- Het maken van uitritten (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 2.2, lid 1, aanhef en onderdeel e & Algemene plaatselijke verordening, artikel 2:12, lid 1)
- Verbreden van de bestaande Vennenweg en Duurkenakker (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 2.2, lid 1, aanhef en onderdeel d & Algemene plaatselijke verordening, artikel 2:11, lid 1)
- Kappen van bomen aan de Duurkenakker (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, artikel 2.2, lid 1, aanhef en onderdeel g)

Deze werkzaamheden worden ten behoeve van de bouw en exploitatie van het windpark uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt aangegeven op welke gronden deze werkzaamheden vergunningplichtig zijn. Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het officiële aanvraagformulier omgevingsvergunning. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar bijlage 1. Bijlage 1 betreft het onderhavige document.

1.4 Gegevens initiatiefnemer

In onderstaande tabel worden de gegevens van de initiatiefnemer weergegeven. De initiatiefnemer is gelijk aan de aanvrager van de omgevingsvergunning.

Tabel 1.1 Gegevens initiatiefnemer

Bedrijf	
KvK-nummer	64531023
Vestigingsnummer	000033348596
Statutaire naam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Handelsnaam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Contactpersoon	
Voorletters	M.
Achternaam	van der Puijl
Functie	Senior Project Manager
Geslacht	Vrouw
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	3871 MR
Huisnummer	4d
Straatnaam	Zuiderinslag
Woonplaats	Hoevelaken
Contactgegevens	
Telefoonnummer	0884321500
E-mailadres	Info@yardenergy.com

De initiatiefnemer wordt bijgestaan door een adviesbureau. De aangegeven contactpersoon van het adviesbureau in onderstaande tabel is tevens de gemachtigde voor het indienen van de omgevingsvergunning. De machtiging is ingediend samen met de aanvraag (bijlage 5).

Tabel 1.2 Gegevens adviseur

Bedrijf	**Pondera Consult b.v.**
Gemachtigde	
Voorletters	J.F.W.
Achternaam	Rijntalder
Functie	Directeur
Geslacht	Man
Vestigingsadres bedrijf	
Postcode	7556 PE
Huisnummer	49
Straatnaam	Welbergweg
Woonplaats	Hengelo
Contactgegevens	
Telefoonnummer	074 248 99 40
E-mailadres	h.rijntalder@ponderaconsult.com

1.5 Overige vergunningen

Voor Windpark N33 zijn in een eerder stadium reeds vergunningen aangevraagd in het kader van:

- Wabo (Bouw en Milieu);
- Flora en Faunawet;
- Natuurbeschermingswet 1998;
- Waterwet (lozing hemelwater van bodembeschermende voorziening, trafostation deelpark Eekerpolder).

De betreffende ontwerpbeschikkingen zijn, samen met het ontwerp inpassingsplan, op 29 september 2016 ter inzage gelegd.

1.6 Inpassingsplan

De aangevraagde vergunning is in overeenstemming met het in voorbereiding zijnde inpassingsplan ‘Windpark N33’, tenzij anders vermeld in de navolgende hoofdstukken. Deze vergunningaanvraag dient daarbij te worden getoetst aan het (concept-) Rijksinpassingsplan WP N33, dat gewijzigd zal zijn ten opzichte van het ontwerp Rijksinpassingsplan. Belangrijke wijzigingen welke worden verwacht betreffen het opnemen van het toevoertraject voor de bouwfase via de Duurkenakker en de tweede toevoeroptie in de Tussenklappen polder naast de reeds bestaande optie via de weg naar de geprojecteerde Stikstoffabriek. Dit kan worden afgestemd met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Bureau Energieprojecten welke de vergunningen coördineert.

2 LOCATIE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de locaties van werkzaamheden beschreven waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd. Op deze locaties is er bij de bouw van het windpark sprake van de aanleg van een in-/uitrit, aanleg van wegen, verbreden van bestaande wegen of het kappen van een bomen. De werkzaamheden zijn alle ten behoeve van de aanleg en exploitatie van het windpark. Tabel 2.1 vormt de toelichting op de locaties van de windturbines. In bijlage 11 is een kaart opgenomen met daarop maatregelen die genomen worden tijdens de aanleg van het windpark. Ook aan te leggen objecten worden op deze kaart aangegeven. Enkel de kabels zijn niet opgenomen.

Tabel 2.1 Coördinaten windturbineposities (in Rijksdriehoekscoördinaten, RD new) en kadastrale informatie behorend bij de windturbines en kraanopstelplaatsen

Windturbinenummer	Coördinaat X	Coördinaat Y	Kadastraal perceel/ percelen
1	255480,7	576524,1	ZBK00F 01848
2	255986,8	576662,2	ZBK00F 01851
3	256382,6	576773,2	ZBK00F 01851
7	256065,8	576205,9	MTD01A 01595
12	256150,4	575755,4	MDN02F 00228 MTD01A 01615 MTD01A 01616
13	256635,5	575829,0	MDN02F 00021 MDN02F 00095
16	255653,4	574726,9	MTD01A 00994
17	256260,0	575179,0	MTD01A 01601 MDN02F 00027
18	256787,9	575257,9	MDN02F 00024
22	255704,2	574290,0	MTD01A 01346
23	256355,9	574659,4	MDN02F 00061
24	256924,0	574749,4	MDN02F 00233

2.2 Locatie van wegen, tijdelijke verhardingen en in- uitritten

2.2.1 Aan te leggen wegen

Bij de bouw van het windpark worden er wegen aangelegd en aangesloten op gemeentelijke en provinciale wegen. In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waarop de wegen zijn ingetekend. Deze wegen zullen fungeren als toevoerwegen naar de windturbines en zijn permanent nodig om de windturbines in geval van onderhoud of een calamiteit te kunnen bereiken. Eén van deze wegen is van belang voor Windpark Vermeer Noord en Windpark Eekerpolder. In Tabel 2.2 zijn de perceelsnummers van deze toevoerweg opgenomen

Tabel 2.2

Kadastrale aanduiding	Aanduiding van weg
MDN02F 00233G0000, MDN02F 00065G0000	Toegangsweg naar WT24
MDN02G 00875G0000 (semipermanente Bocht Duurkenakker)	Route naar WT12 t/m WT27
MTD01A 01595G000, MTD01A 01594G0000, MDN02F 00012G0000, MTD01A 01596G000, MTD01A 01598G0000, MTD01A 01383G0000, MTD01A 01381G0000 (Semipermanente weg van N33 naar WT7)	Route naar WT7 t/m WT11

2.2.2 Locaties (tijdelijke) verhardingen

Tijdens de aanlegfase van het windpark zullen er tevens enkele tijdelijke weguitbreidende voorzieningen worden aangelegd ter hoogte van bochten van bestaande en aan te leggen toevoerwegen. Dit wordt gedaan om groot transport mogelijk te maken. Deze voorzieningen worden na afronding van de bouw verwijderd. In bijlage 2 zijn tekeningen te vinden van tijdelijke wegdelen die worden aangelegd om het transport van windturbineonderdelen mogelijk te maken. De perceelnummers waarop tijdelijke verhardingen worden aangelegd ter hoogte van aan te leggen inritten naar de windturbines zijn bij de perceelnummers van Tabel 2.2 inbegrepen. Naast tijdelijke verhardingen ter hoogte van bochten van aan te leggen in-/uitritten moeten er ook op andere plekken op de route naar de windturbines tijdelijke verhardingen worden aangelegd. In bijlage 2 wordt ook aangegeven bij welke bestaande wegen deze tijdelijke weg uitbreidende voorzieningen moeten worden aangelegd. In Tabel 2.3 zijn bijbehorende perceelnummers opgenomen.

Tabel 2.3

Kadastrale aanduiding	Toevoerroute naar WT
MTD01A 01465G000, MTD01A 00923G0000 (Rotonde oostzijde N33)	WT12 t/m WT27
MTD01A 01465G0000, MTD01A 01463G0000, MTD01A 01457G0000, MTD01A 01460G0000, MTD01A 01453G0000, MTD01A 01450G0000 (Rotonde Meeden – Duurkenakker)	WT12 t/m WT27

2.3 Locatie van te verbreden wegen

Naast het aanleggen van tijdelijke nieuwe wegen en tijdelijke verhardingen wordt er in deze aanvraag ook een omgevingsvergunning aangevraagd voor het verbreden van 2 bestaande wegen. Voor de aanleg en exploitatie van het windpark dienen de Vennenweg en de Duurkenakker(oost) verbreed te worden. De Vennenweg is een noord-zuid verbinding die tussen de toekomstige windturbines door loopt en daarom, in een verbrede vorm, gebruikt zal worden als toevoerweg naar de windturbines. Onderdeel van deze aanvraag is de verbreding van de Vennenweg vanaf de aansluiting met de Duurkenakker tot de toegangsweg van WT24. De Duurkenakker is een weg die aansluit op de Vennenweg. In Tabel 2.4 zijn de perceelnummers opgenomen waar de te verbreden wegen op liggen.

Tabel 2.4: perceelsnummers van te verbreden wegen

Kadastrale aanduiding	Ten behoeve van WT
MDN02F 00065G000, MDN02G 00175G000 (Vennenweg)	WT12 t/m WT27
MTD01A 00940G0000, MDN02G 00176G0000 MTD01A 00949G0000 (verbreding Duurkenakker-oost)	WT12 t/m WT27

2.4 Locatie van de te kappen bomen

De te kappen bomen staan langs de Duurkenakker nabij de aansluiting op de Vennenweg. In bijlage 10 is een tekening opgenomen die de precieze locatie duidt (rood omcirkelde bomen) van de te kappen bomen. De bomen die in deze tekening overlapt worden door aan te leggen wegen moeten worden gekapt. Het betreft 7 eiken.

2.5 Eigendomssituatie

Ten tijde van de indiening van de vergunningaanvraag is voor alle activiteiten met de relevante grondeigenaren overeenstemming bereikt over het gebruik van de gronden voor de bouw en exploitatie van een windpark zoals in deze aanvraag is beschreven. In bijlage 6 is een lijst met grondeigenaren en de toestemming/verklaring opgenomen.

3 TECHNISCHE EN JURIDISCHE INFORMATIE WERKZAAMHEDEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de werkzaamheden waar een vergunning voor wordt aangevraagd.

3.2 Voorbereidingsbesluit

In het plangebied is een voorbereidingsbesluit van kracht. het betreft het Voorbereidingsbesluit met het oog op de toepassing van het Groninger Verdienmodel bij uitbreiding van een agrarisch bedrijf op een aangrenzend agrarisch bouwperceel.

3.2.1 Voorbereidingsbesluit Groninger Verdienmodel bij uitbreiding van een agrarisch bedrijf

Met deze aanvraag verzoeken wij dat de aangevraagde ontwikkeling past binnen het Voorbereidingsbesluit met het oog op de toepassing van het Groninger Verdienmodel bij uitbreiding van een agrarisch bedrijf op een aangrenzend agrarisch bouwperceel, zoals is verwoord in de besluittekst:
1. Te verklaren dat een provinciaal inpassingsplan als bedoeld in artikel 3.26, eerste lid, van de Wet ruimtelijke ordening wordt voorbereid dat betrekking heeft op de bij dit besluit horende verbeelding, digitaal vervat in het GML-bestand NL.IMRO.9920.VBagrarischebouwpc-VA01, voor alle agrarische bouwpercelen binnen de provincie Groningen, dat er in voorziet dat binnen agrarische bouwpercelen die op een afstand van 50 meter of minder van elkaar gelegen zijn en die gelet op de organisatorische, functionele of technische verbondenheid van de bedrijfsactiviteiten tot hetzelfde bedrijf behoren, geen schaalvergroting kan plaatsvinden als de gezamenlijke oppervlakte van die bouwpercelen meer dan 2 hectare bedraagt.
2. Te bepalen dat de verplichting om de beslissing op een aanvraag om een Omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht aan te houden alleen betrekking heeft op het oprichten of vergroten van veestallen binnen de onder 1 bedoelde bouwpercelen.
3. Te bepalen dat het voorbereidingsbesluit als bedoeld onder 1 in werking treedt op de dag na kennisgeving van dit besluit.

Het opstellen van de plannen voor Windpark N33 is gegaan in goed overleg met de Provincie Groningen en de ontwikkeling heeft geen betrekking op agrarische ontwikkelingen binnen het plangebied van het voorbereidingsbesluit.

3.3 Aanleg wegen

3.3.1 Definities

In de navolgende paragrafen wordt onderscheid gemaakt tussen permanente, semipermanente en tijdelijke wegen en in- en uitritten. Hiermee wordt het volgende bedoeld.

Permanente wegen

Het betreft permanente inritten naar windturbines. Deze wegen krijgen permanente uitwegen op bestaande gemeentelijke wegen. Deze wegen worden in de exploitatiefase van het windpark gebruikt als toevoerwegen naar de windturbines om gebruikelijk onderhoud uit te kunnen voeren. Deze wegen worden ook wel erftoegangsweg (ETW) genoemd. In bijlage 3 is een principetekening van de permanent aan te leggen wegen (ETW's) opgenomen. De asfaltverharding die op deze tekeningen wordt aangegeven zal pas na afronding van de bouw worden aangelegd.

Tijdelijke wegen

Het betreft tijdelijke verruimingen van bochten welke het grote vervoer mogelijk maken van lange turbineonderdelen of van uitzonderlijke machinerie zoals kranen en heimachines. Een tijdelijke weg wordt dus aangelegd ter plekke van de aansluiting van een permanente weg op een bestaande gemeentelijke weg. De vergunning voor de tijdelijke wegen wordt niet alleen aangevraagd voor de bouwfase maar ook tijdens de exploitatie in gevallen waarbij wegens extreem onderhoud dergelijk exceptioneel vervoer nodig is. Dat laatste is gedurende de exploitatie van een turbine naar verwachting niet nodig maar kan wel voorkomen.

Een tijdelijk wegdeel wordt boven op het maaiveld aangelegd en bestaat uit een laag granulaat. In bijlage 3 is een principetekening opgenomen die laat zien hoe een tijdelijke weg eruit komt te zien. Ter hoogte van bochten kan de breedte meer zijn dan is aangegeven op de tekeningen van bijlage 3. Dit effect is weergegeven op de kaarten van bijlage 2.

Semipermanente wegen

Het betreft wegen die specifiek worden aangelegd om Exceptioneel (lang en zwaar) transport mogelijk te maken. Het gaat hier niet om de tijdelijke verruiming van bochten of de aansluiting van nieuwe permanente wegen op bestaande openbare wegen. Het betreft nieuwe wegen die worden aangelegd op de route naar de bouwlocaties van de windturbines. Net als de tijdelijke wegen worden deze aangevraagd voor de bouwfase maar dienen ze ook tijdens de exploitatie te kunnen worden gebruikt in gevallen waarbij wegens extreem onderhoud dergelijk exceptioneel vervoer nodig is. Het onderscheid met de tijdelijke wegen is dat

1. de weg niet is opgebouwd uit granulaat op het maaiveld, maar zoals een permanente weg met verhard oppervlak zoals asfalt (bijlage 3) of andere verharding. Het type verharding wordt afgestemd met bevoegd gezag en/of eigenaar/beheerder van gronden, en
2. de fysieke infrastructuur van de semipermanente wegen na de bouw niet wordt verwijderd maar alleen buiten gebruik wordt gesteld. Tijdelijk verwijderde objecten zoals vangrails worden hersteld, en delen van de semipermanente verhardingen kunnen eventueel worden bedekt met bijvoorbeeld gras. Dit in overleg met bevoegd gezag en/of grondeigenaren, of beheerder. Op het moment dat een semipermanente weg nodig

mocht blijken voor exceptioneel onderhoud, kan deze weer snel in gebruik worden genomen.

3.3.2 Nieuwe wegen

Ten behoeve van de aanleg van het windpark dienen er wegen aangelegd te worden. Het gaat daarbij om permanente wegen, tijdelijke wegen en semipermanente wegen (zie paragraaf 3.3.1). Deze wegen zijn opgenomen in het inpassingsplan Windpark N33. Voor de aanleg van deze wegen moet een vergunning worden aangevraagd op grond van art. 2.11, lid 1 van de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Menterwolde. Ook moet er een vergunning worden aangevraagd op grond van de geldende dubbelbestemming Waarde – Archeologie (1,2 of 3). Dit is geregeld in Art. 6.2.1, 7.2.1 en 8.2.1 van het Inpassingsplan Windpark N33. Als toelichting op de vergunningaanvraag voor het onderdeel archeologie is in bijlage 4 het archeologisch rapport bijgevoegd. In paragraaf 3.4 worden de resultaten van dit archeologisch rapport beschreven.

In bijlage 2 zijn kaarten opgenomen waar de aan te leggen (tijdelijke) wegen zijn ingetekend. In bijlage 3 zijn principe tekeningen opgenomen van de aan te leggen wegen waarin ook de afmetingen zijn opgenomen. In bijlage 9 zijn illustrerende tekeningen opgenomen waarop is aangegeven wat de implicaties zijn van een deel van de werkzaamheden/maatregelen.

3.3.3 In-/uitritten

De nieuw aan te leggen wegen worden door middel van een in-/afrit aangesloten op het regionale wegennetwerk. In de aanlegfase zullen de bochten van deze in-/uitritten verruimt. Hierdoor zal de precieze ligging van deze uitwegen in de aanlegfase verschillen van de ligging van de uitwegen in de exploitatiefase van het windpark.

Het maken van in-/uitritten op deze gemeentelijke wegen is vergunningplichtig op grond van art. 2.2, lid 1, onder e, Wabo. Volgens deze bepaling is een vergunning vereist als dit in een provinciale of gemeentelijke verordening is vastgelegd. Op grond van art. 2.12, lid 1 van de Algemene plaatselijke verordening Menterwolde (2015) is een vergunning verplicht voor het maken van een uitweg. In bijlage 3 is een principetekening opgenomen van de doorsnede van een te maken afrit waarin ook de afmetingen zijn opgenomen. De genoemde afmetingen zijn noodzakelijk om de grote en zware transporten die benodigd zijn tijdens de bouw van het windpark mogelijk te maken.

3.3.4 Tijdelijke wegverhardingen

Op bepaalde plekken van de aanvoerroute naar de bouwlocaties van de windturbines dienen enkele weg uitbreidende verhardingen te worden aangelegd. Deze zijn nodig om groot transport mogelijk te maken. De verhardingen worden aangelegd bovenop het maaiveld. Mogelijke uitvoeringen van de tijdelijke verhardingen zijn granulaat (zie doorsnedetekening van bijlage 3) of rijplaten/stelconplaten.

3.3.5 Verbreden van weg

Naast het aanleggen van wegen en tijdelijk verbreden van (bestaande) bochten, moeten er ook bestaande wegen permanent worden verbreed. Het beterft de Vennenweg en de Duurkenakker. Voor het verbreden van deze wegen moet een vergunning worden aangevraagd op grond van art. 2.11, lid 1 van de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Menterwolde. Ook moet er een vergunning worden aangevraagd op grond van de geldende dubbelbestemming Waarde – Archeologie (1,2 of 3). Dit is geregeld in Art. 6.2.1, 7.2.1 en 8.2.1 van het Inpassingsplan Windpark N33.

3.4 Archeologisch onderzoek

Op grond van de dubbelbestemming Waarde - Archeologie is een archeologisch onderzoek vereist voordat de kabels en wegen mogen worden aangelegd. Dit onderzoek is uitgevoerd, zie rapportages in bijlage 4. Aan het einde van dit rapport worden locaties aangewezen waarvoor vervolgonderzoek geadviseerd wordt. Van deze locaties vallen 2 locatie binnen deze aanvraag:

- De grond onder de nieuwe semipermanente bocht bij de Duurkenakker
- De grond onder de Duurkenakker, ter hoogte van huisnummer 23 (zie bijlage 4)

Het vervolgonderzoek is inmiddels gestart en zal spoedig worden toegevoegd aan de aanvraag.

3.5 Ontgrondingen

Voor het aanleggen en verbreden van wegen worden er ontgrondingen gedaan. Dit is niet het geval bij het aanleggen van kabels. Voor de uit te voeren ontgrondingen zal gelijktijdig met onderhavige aanvraag een vergunning op grond van de ontgrondingenwet worden aangevraagd bij de Provincie Groningen.

Uitgaande van de omvang van de aan te leggen wegen is bepaald dat er maximaal zo'n 7500m^3 moet worden afgevoerd. Het vrijgekomen bodemmateriaal wordt afgevoerd uit het gebied, en naar verwachting vermarkt.

3.6 Kappen van bomen

Op grond van art. 2.2, lid 1, onder g Wabo moet voor het vellen of te doen vellen van houtopstand een vergunning of ontheffing worden aangevraagd voor zover dit ingevolge is van een provinciale of gemeentelijke verordening. In art. 4.11, lid 1 van de Algemene Plaatselijke Verordening van de gemeente Menterwolde is bepaald dat in beginsel het vellen of te doen vellen van houtopstand buiten de bebouwde kom vergunningplichtig is. Echter, in lid 3 worden er vrijstellingen opgesomd van deze vergunningplicht. Zo geldt de vergunningplicht niet voor bomen met een dwarsdoorsnede tot 20 centimeter op een hoogte van 1.30 meter boven het maaiveld. Daarnaast geldt de vergunningplicht niet voor de boomsoorten berk, els, wilg, den en de spar. Ook het vellen van wegbeplantingen en eenrijige beplantingen op of langs landbouw gronden, beide voor zover bestaande uit niet-geknotte populieren of wilgen, valt niet onder de vergunningplicht.

Ten behoeve van de aanleg van het windpark dienen er een aantal bomen gekapt te worden. Het gaat om bomen (eiken) bij de Duurkenakker die gekapt moeten worden om de aanvoer van windturbineonderdelen mogelijk te maken.

Het betreft 7 eiken met een dwarsdoorsnede van meer dan 20 centimeter op een hoogte van 1.30 meter boven het maaiveld.

3.7 Watercompensatie

De watercompensatie wegens aan te leggen verhardingen en dempen van sloten / aanleggen van duikers in sloten is/wordt afgestemd met het waterschap Aa's en Hunze en de grondeigenaren.

3.8 Quickscan ecologie

Het plangebied van de zuidelijke toegangsweg naar Windpark Vermeer Noord en Windpark Eekerpolder vormt leefgebied voor beschermde soorten uit de Flora- en Faunawet. Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en Faunawet is echter niet nodig wanneer de werkzaamheden volgens enkele opgestelde uitgangspunten worden uitgevoerd. In bijlage 7 is een ecologisch onderzoek bijgevoegd dat bovenstaande conclusie onderbouwt. De opgestelde uitgangspunten voor de werkzaamheden zijn ook in dit rapport opgenomen.

3.9 Tijdsraming en kostenraming

De werkzaamheden zijn een onderdeel van de aanleg van het windpark. Op het moment van deze aanvraag is de globale inschatting dat de aanleg plaats zal vinden tussen begin 2019 en medio 2021.

Op dit moment is er nog geen schatting te maken van de kosten. Daarom is in het formulier het getal '0' ingevuld.

4 BIJLAGEN

Voor de aanvraag is gebruik gemaakt van het aanvraagformulier omgevingsvergunning. Het aanvraagformulier zelf is het document waarop de aanvraag gebaseerd is. Op een aantal plaatsen wordt in dit formulier verwezen naar bijlage 1. Dit betreft de toelichting op de aanvraag, het onderhavige document. Aan de aanvraag zijn tevens andere bijlagen gevoegd. Ten behoeve van het overzicht worden de bijlagen bij de aanvraag onderstaand opgesomd.

Bijlage 1: Onderhavig document (toelichting op de aanvraag)
Bijlage 2: Tekeningen wegtracé windpark
Bijlage 3: Technische tekeningen (principetekeningen, doorsnedes)
Bijlage 4: Archeologisch onderzoek
Bijlage 5: Machtiging
Bijlage 6: Verklaring beschikking grondposities
Bijlage 7: Quickscan ecologie
Bijlage 8: Uittreksel KvK Windpark Vermeer Noord BV
Bijlage 9: Illustrerende figuren van werkzaamheden
Bijlage 10: Kaart bomen
Bijlage 11: Overzicht maatregelen en objecten (matrix)

BIJLAGE 2

WEGENTRACE

WTG23
x= 256355900
y= 574659400

aansluiten op permanente weg innogy

duiker

duiker

WTG24
x= 256924000
y= 574749400

MDN02F 00061G0000

MDN02F 00062G0000

MDN02F 00233G0000

MDN02F 00063G0000

MDN02F 00232G0000

nieuwe permanente weg breed 4,5 m

semi permanente weg

bestaande weg, indien benodigd tot 4,5 m verbreden

tijdelijke verharding na realisatie windpark verwijderen.

tijdelijke weg

talud

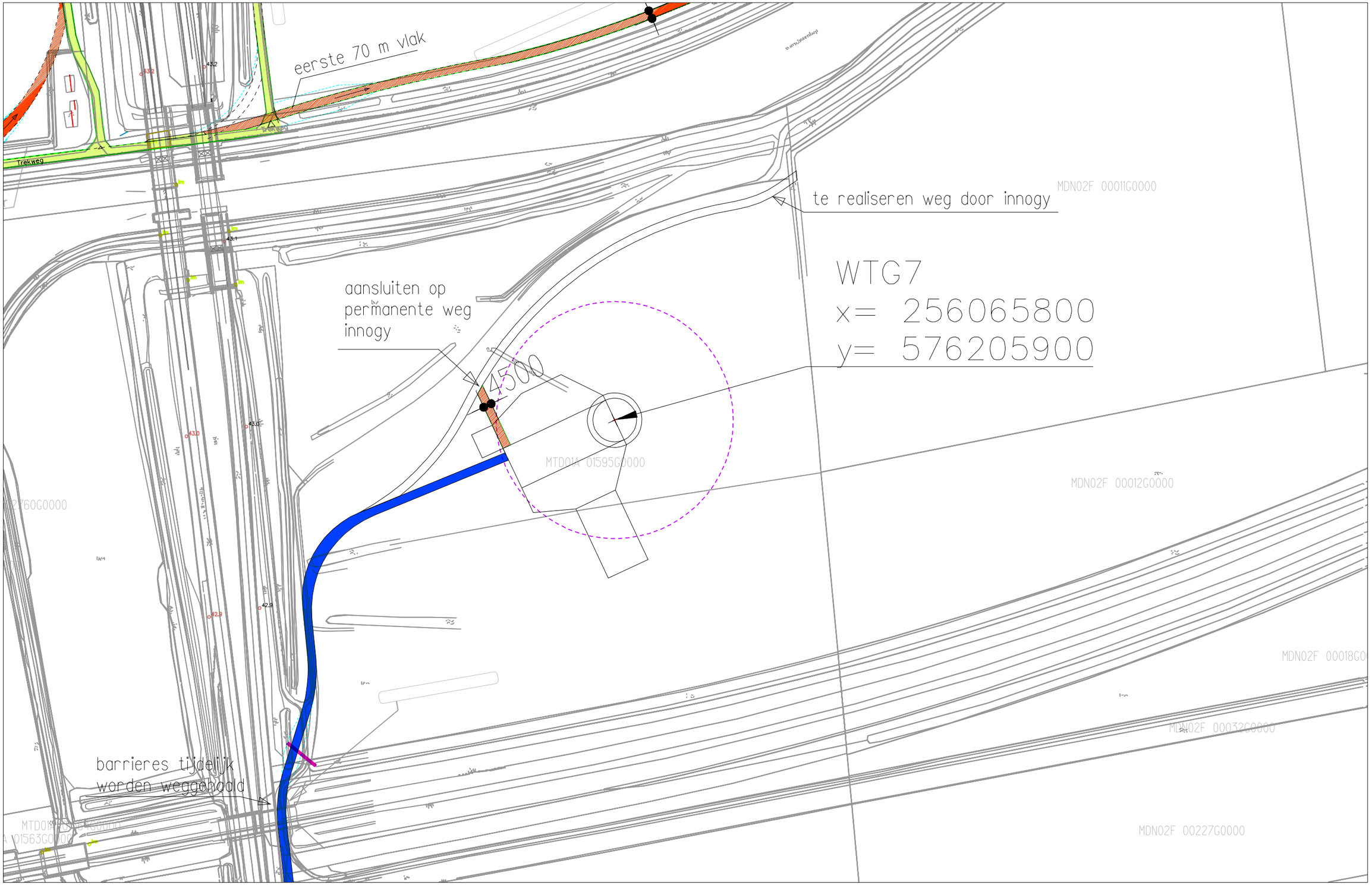
dam + duiker

ALLE MAATVOERING EN HOOGTES IN HET WERK TE CONTROLEREN

abt

datum 14-12-2016 getekend SBR schaal 1: 2000 werkcode 13469 tek.nr. ct3_03_10

WTG 23-24



nieuwe permanente weg breed 4,5 m

semi permanente weg

bestaande weg, indien benodigd tot 4,5 m verbreden

tijdelijke verharding na realisatie windpark verwijderen.

tijdelijke weg

talud

dam + duiker

ALLE MAATVOERING EN HOOGTES IN HET WERK TE CONTROLEREN

abt

datum 25-11-2016 getekend SBR schaal 1: 2000 werkcode 13469 tek.nr. ct3_03_10

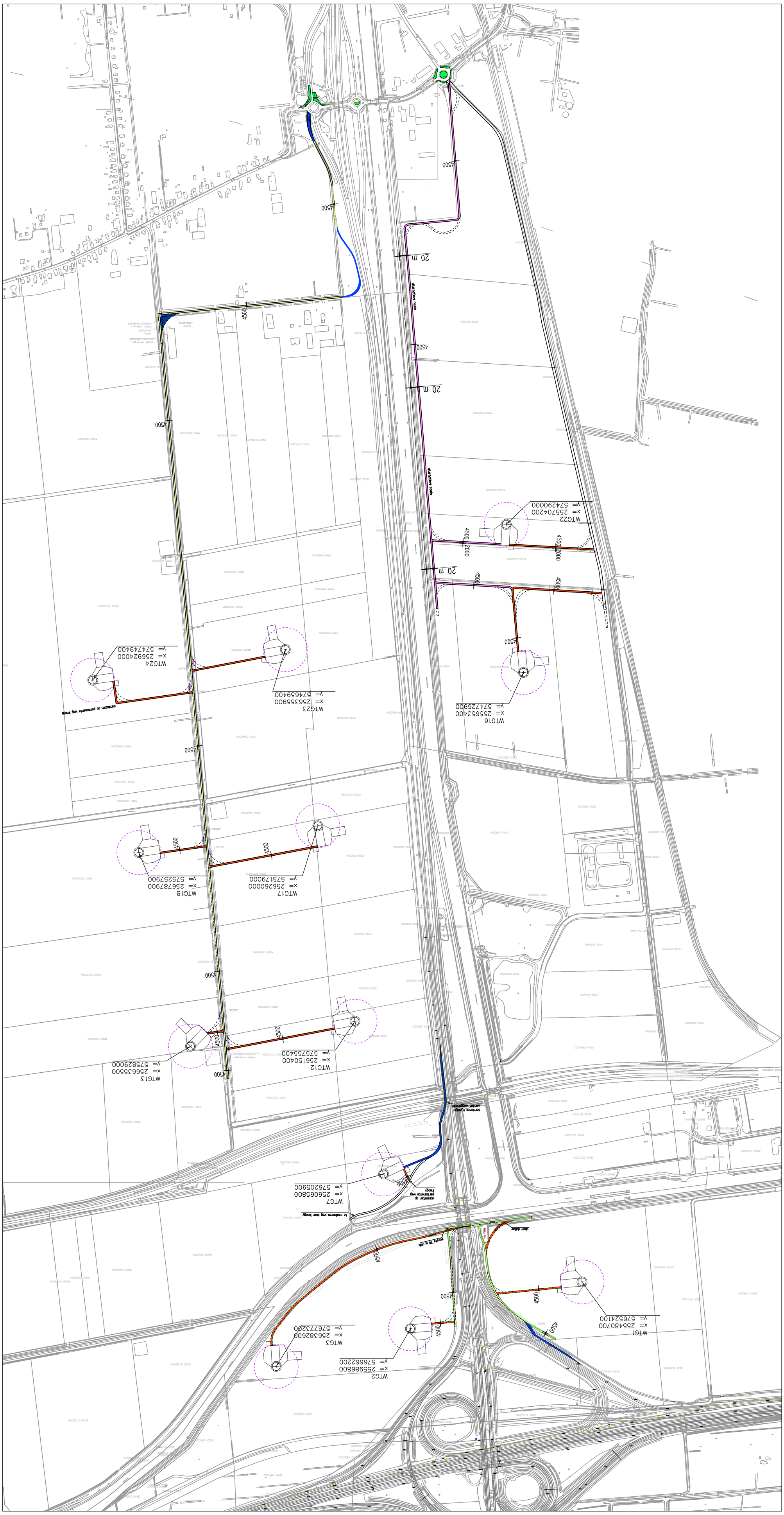
WTG 7

ALLE MAATVOERING EN HOOGTES IN HET WERK TE CONTROLEREN

- nieuwe permanente weg breed 4,5 m
- semi permanente weg
- bestaande weg, indien nodig tot 4,5 m verbreden
- tijdelijke weg
- tijdelijke verharding na realisatie windpark verwijderen.
- dam + duiker
- talud
- alternatief

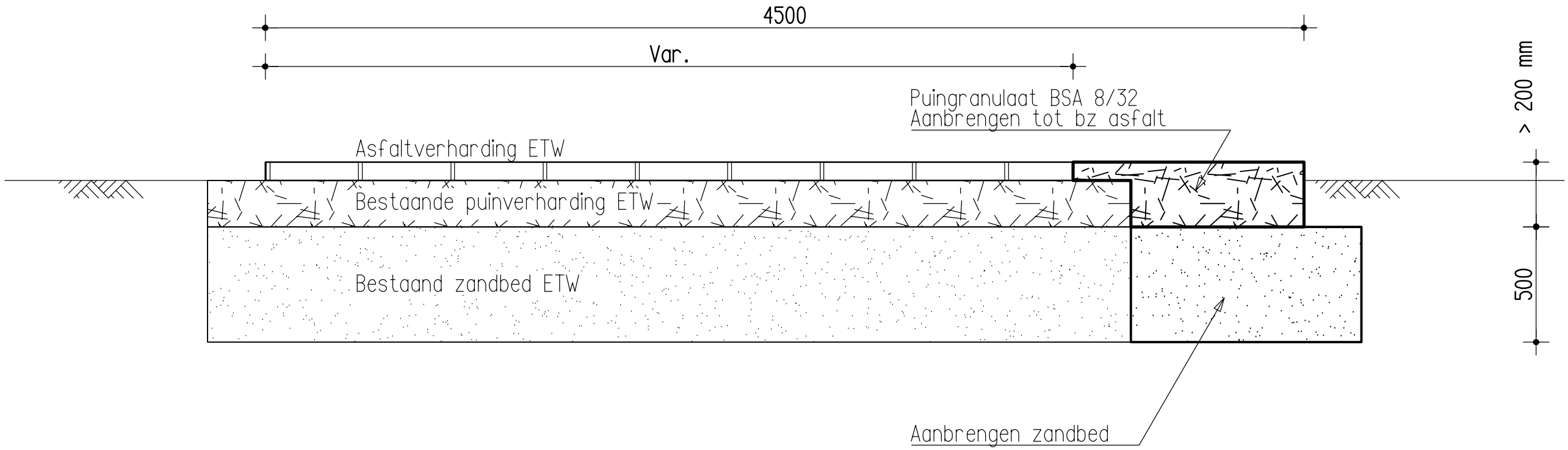
datum	15-12-2016	getekend	SBR	schaal	1: 5000
werkcode	13469	tek.nr.	ct3_03_10		

WPG Vermeer Noord



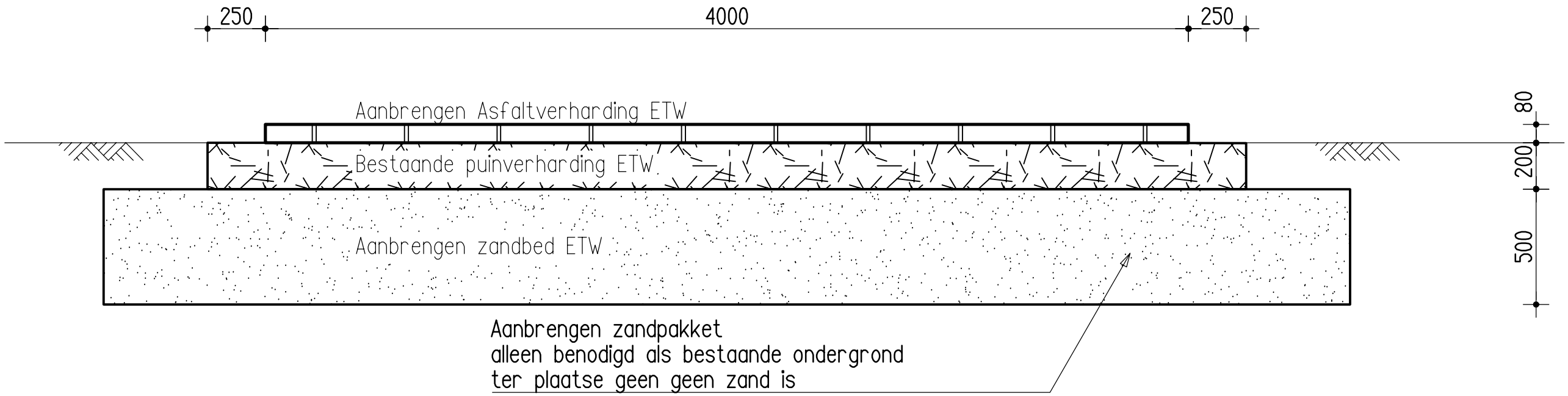
BIJLAGE 3

TECHNISCHE TEKENINGEN WEGEN



Principedetail A: Verbreden bestaande Erftoegangswegen
Schaal 1:20

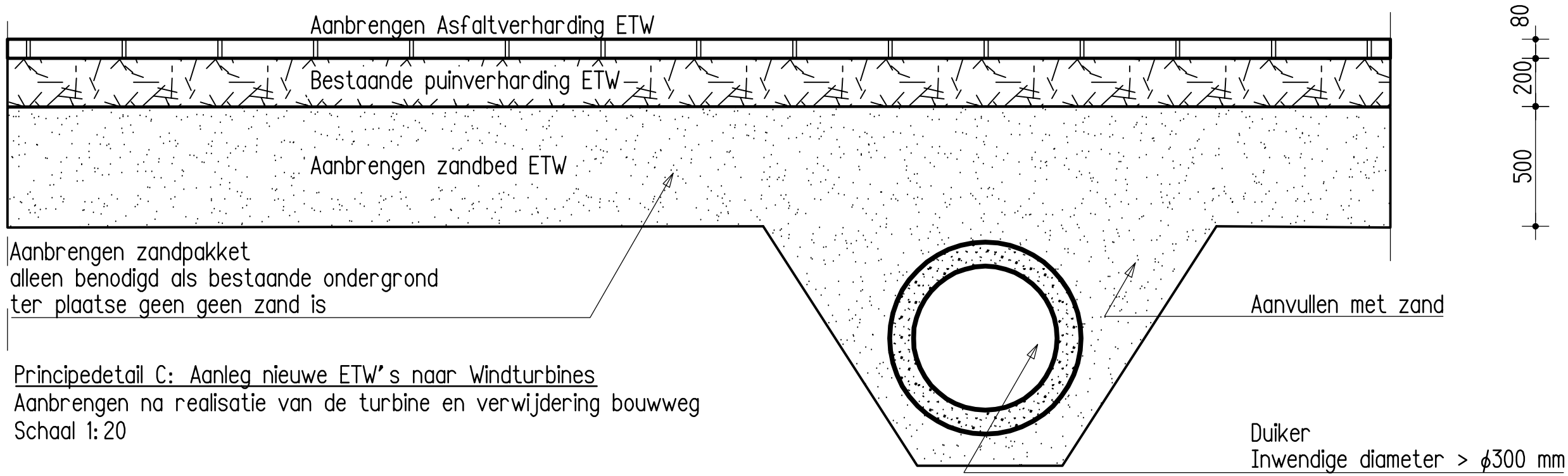
abt	datum	25-11-2016	getekend	SBR	schaal	1:20	werkcode	13469	tek.nr. ct3_03_10
									detail 1



Principedetail B: Aanleg nieuwe ETW's naar Windturbines
Aanbrengen na realisatie van de turbine en verwijdering bouwweg
Schaal 1:20

abt	datum	25-11-2016	getekend	SBR	schaal	1:20	werkcode 13469	tek.nr. ct3_03_10

detail 2

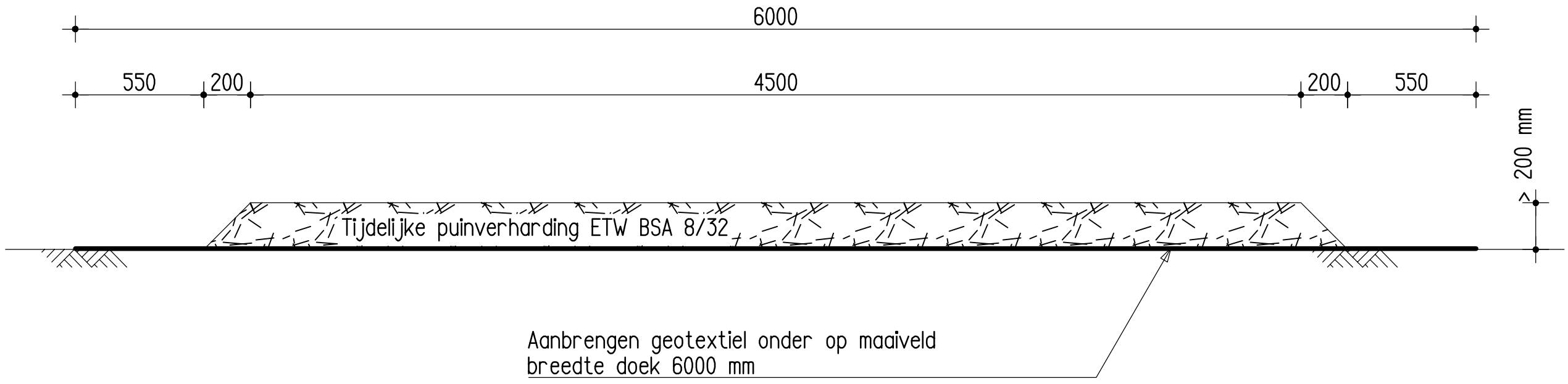


Principedetail C: Aanleg nieuwe ETW's naar Windturbines
Aanbrengen na realisatie van de turbine en verwijdering bouwweg
Schaal 1:20

datum	25-11-2016	getekend	SBR	schaal	1:20	werkcode	13469	tek.nr.	ct3_03_10

abt

detail 3



Principedetail D: Tijdelijke bouwweg ten behoeve van Windturbines
Schaal 1:20

abt	datum	25-11-2016	getekend	SBR	schaal	1:20	werkcode 13469	tek.nr. ct3_03_10
							detail 4

BIJLAGE 4

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

BIJLAGE 4A – BUREAUONDERZOEK ARCHEOLOGIE

Concept versie 07-01-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2016

ArcheoPro

Concept versie 07-01-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Status:	Concept versie 07-01-2016
Projectcode :	15-193
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Windpark N33, 2016 01 07
Archis melding (OM nummer):	3980295100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Opslagplaats documentatie:	Provincie Groningen
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2015 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens 5
1.3 Aard van de ingreep 5
1.4 Onderzoek 5

2 Bureauonderzoek 9
2.1 Methode en bronnen 9
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem 11
2.3 Archeologie 17
2.4 Historie 24
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel 28
2.6 Onderzoeksstrategie 31

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies) 33

Verklarende woordenlijst 34

Archeologische tijdschaal 34

Bronnen 35

Literatuur 36

Samenvatting

In november 2015 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam. Tevens zullen leiding- en wegtracés worden aangelegd. De hiervoor benodigde bodemingrepen kunnen tot aantasting van archeologische waarden leiden. In het kader hiervan is door ArcheoPro een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureaustudie.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ligt het plangebied in een voormalig dekzandgebied dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.
Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het neolithicum. Gedurende de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Wel kunnen uit deze perioden resten van specifiek aan veenlandschappen gebonden verschijnselen aanwezig.
Vergelijking van de gemeentelijke beleidskaarten met de geplande molenlocaties laat zien dat in de gemeente Oldambt op alle hier gelegen molenlocaties (4, 5, 6 en 11), een verkennend booronderzoek vereist is bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. Verder loopt hier door het plangebied een cultuurlandschappelijk waardevol lijnelement (WR-a2) waarop onderzoek vereist is bij ingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter.

In de gemeente Menterwolde liggen de molenlocaties 1, 2, 3, 10, 14, 17 tot en met 21, 22, 24 en 26 in een zone waarin verkennend booronderzoek noodzakelijk is bij bodeminbgrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. De molenlocaties 7, 8 en 12 liggen in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is. De molenlocaties 9, 13, 16, 23, 25 en 27, liggen deels in een zone waarin wel archeologisch onderzoek vereis is en deels in een zone waarin dit niet het geval is. Hier kan de noodzaak tot archeologisch onderzoek mogelijk vermeden of verminderd worden door het verschuiving van deze locaties of door het vermijden van bodemingrepen in de zones met een onderzoeksverplichting.

In de gemeente Veendam liggen de molenlocaties 32 en 35 in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is. De molenlocaties 28, 29, 30, 31, 33 en 34 liggen echter in een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.

De lengte van de te onderzoeken lijnelementen kan wellicht met 20,9 kilometer worden gereduceerd door kabeltracés samen te laten vallen met in het verleden gedempte sloten.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Archis onderzoeksmelding:	3980295100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Groningen
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Groningen

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Groningen
Gemeente:	Veendam/Oldambt/Menterwolde
Plaats:	Windpark N33
Toponiem:	Windpark N33
Hoekcoördinaten plangebied:	254863 / 565731 254863 / 577352 259919 / 577352 259919 / 565731
Oppervlakte plangebied:	166,77 ha
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Aanleg van een windpark

1.4 Onderzoek

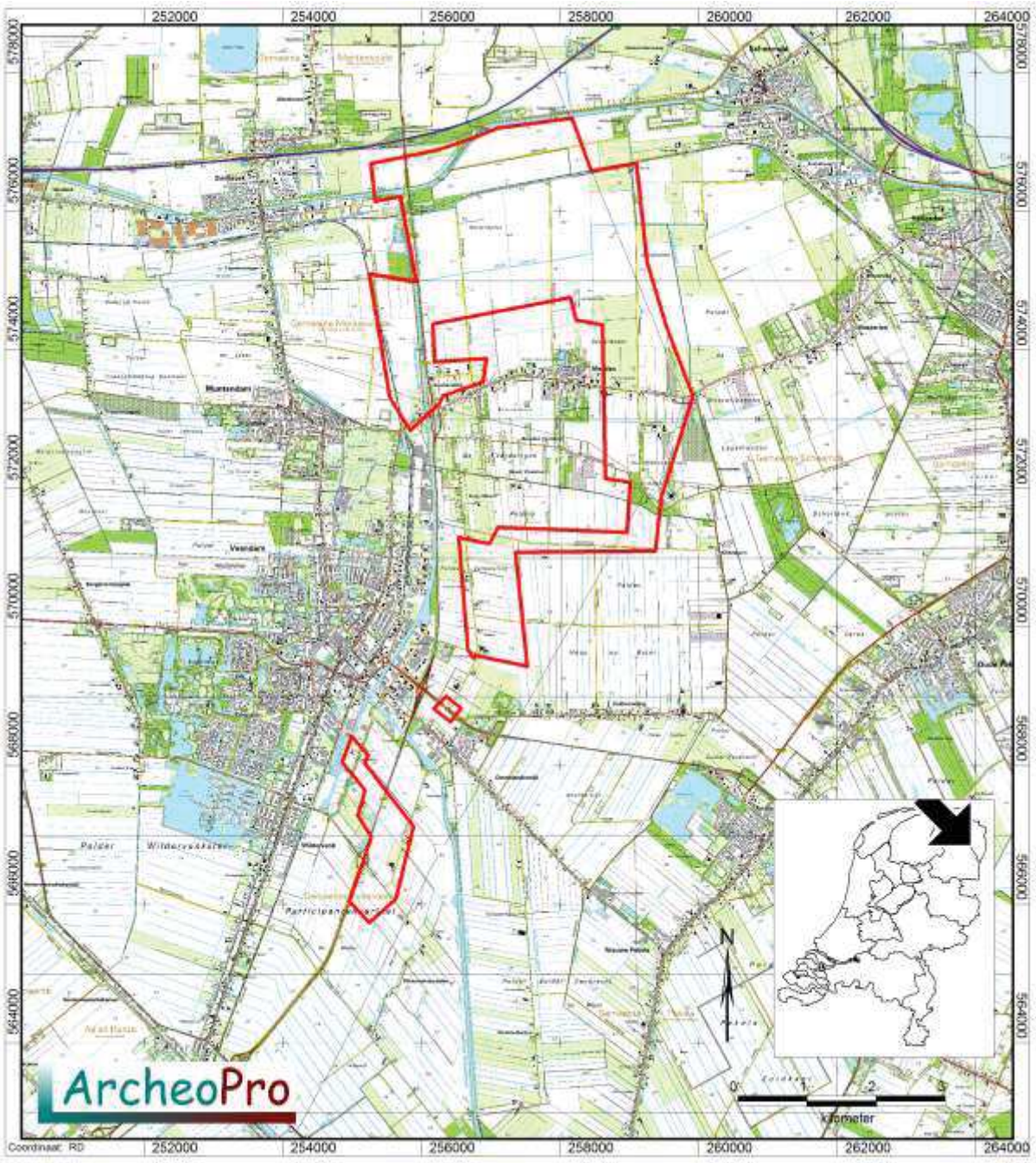
In november 2015 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro een bureauonderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam. Tevens zullen leiding- en wegtracés worden aangelegd. De hiervoor benodigde bodemingrepen kunnen tot aantasting van archeologische waarden leiden. In het kader hiervan is door ArcheoPro een archeologisch onderzoek uitgevoerd in de vorm van een bureaustudie.

Het bureauonderzoek had tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Hierbij is in kaart gebracht welke archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig (kunnen) zijn, waar binnen het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek vereist is wat eventueel de mogelijkheden

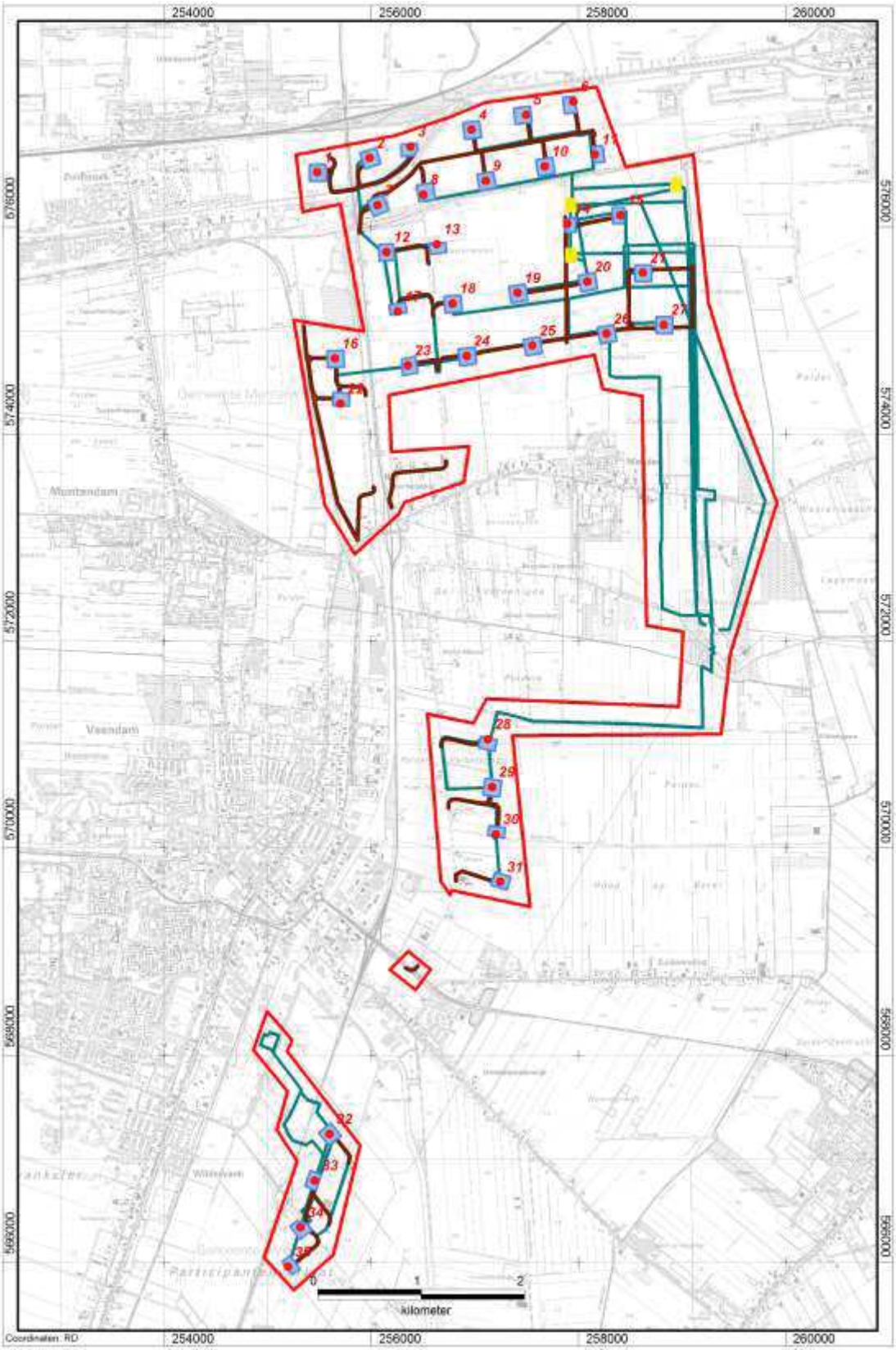
tot planaanpassingen zijn om archeologische waarden te sparen en onderzoeks-verplichtingen te verminderen.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3). Gemeenten kunnen hierop aanvullende uitvoeringskaders vaststellen. Zowel de gemeente Oldambt als de gemeente Veendam hebben een eigen beleidskaart met betrekking tot archeologische waarden. De gemeente Menterwolde gebruikt officieel de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) als ondergrond voor haar beleidskaart. Deze kaarten zijn als uitgangspunt gebruikt voor de in dit rapport opgestelde adviezen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



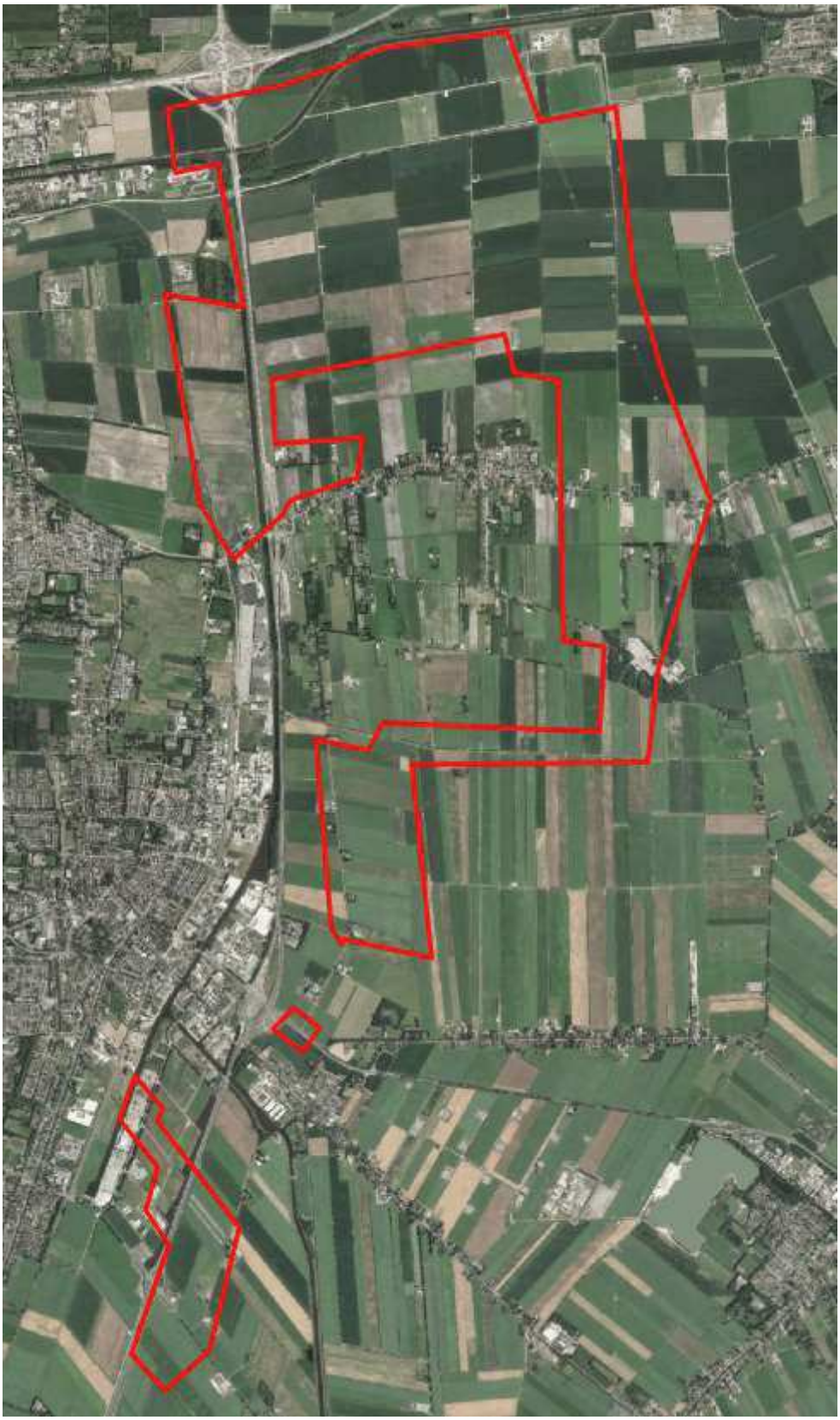
Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van windmolens (genummerde rode stippen) met aanleg van leidingtracés (blauwe lijnen), onderhoudswegen (bruine lijnen) en trafostation (één van de drie gele rechthoeken).

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode en bronnen

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied
Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.
Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.
Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARCHeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Veendam, Archeologische beleidskaart
- Gemeente Oldambt, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Noord)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Groningen 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Overig historisch kaartmateriaal

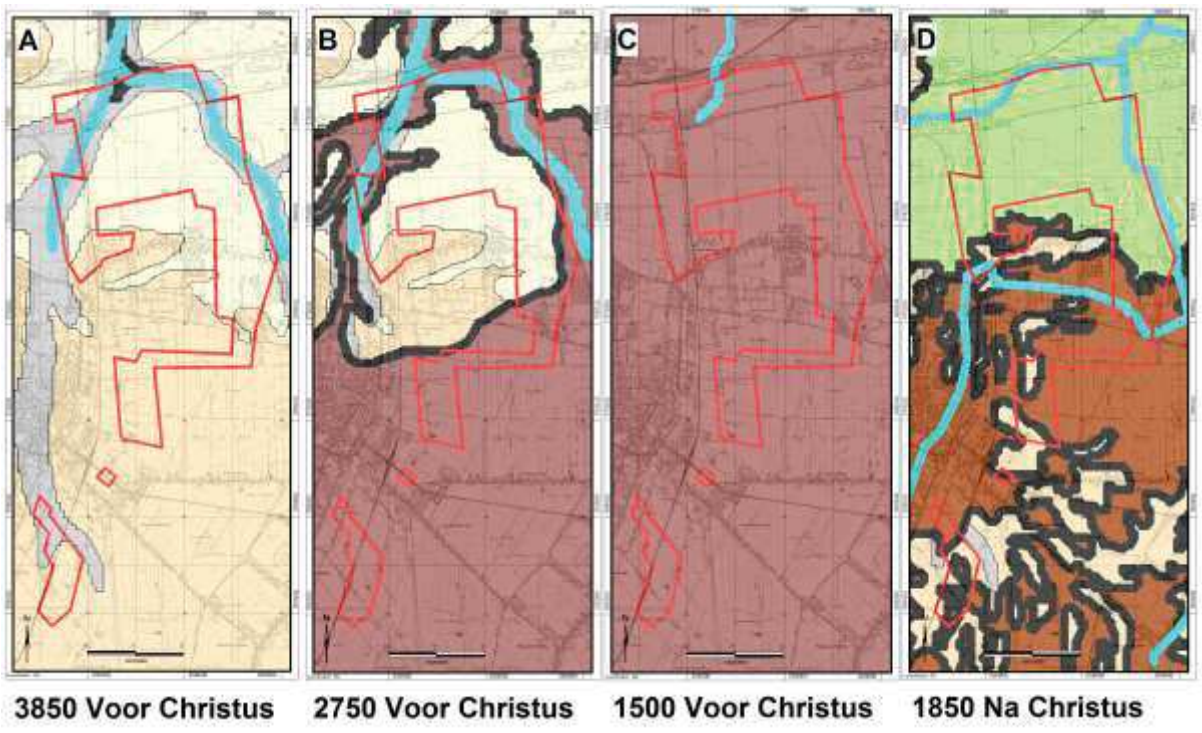


Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.

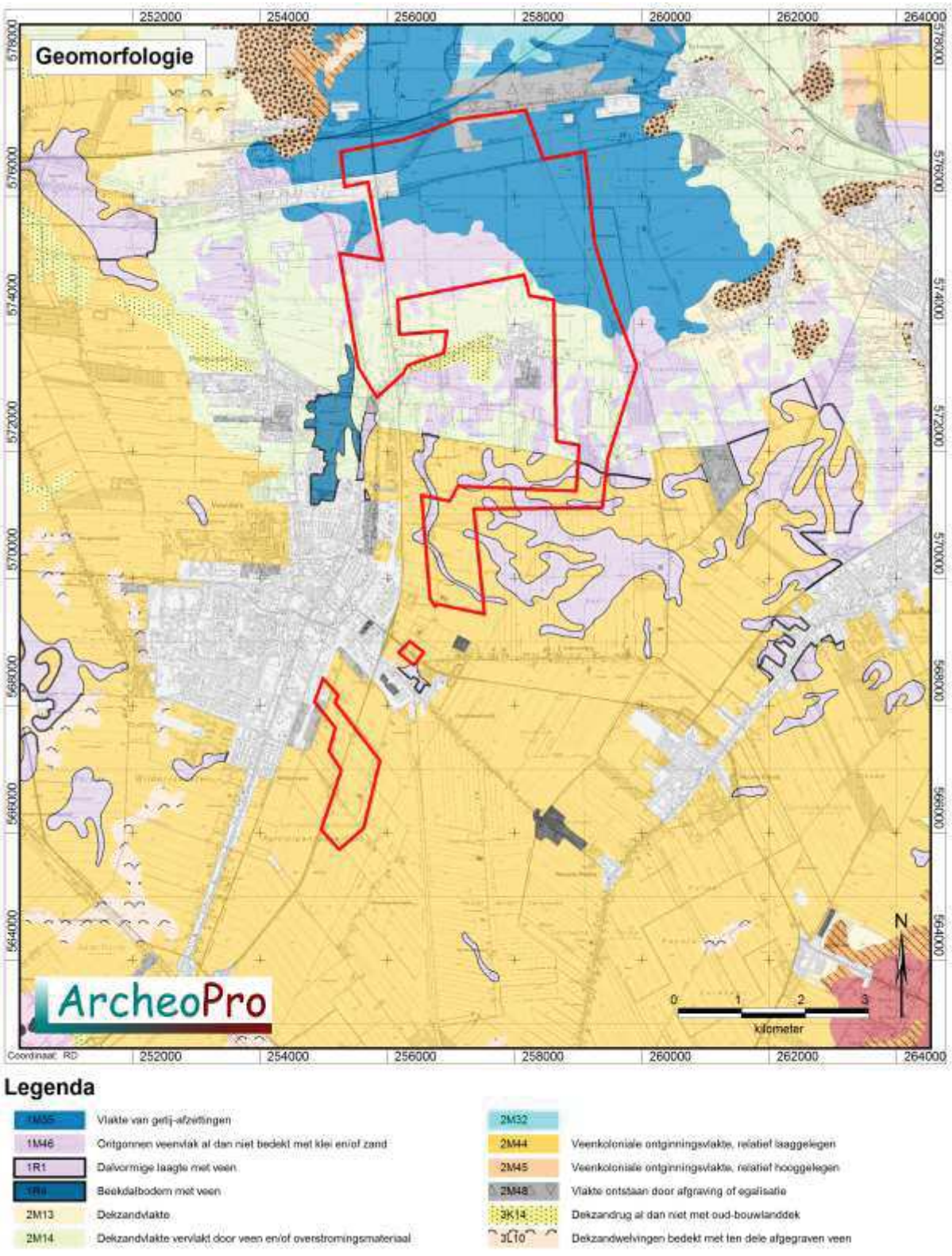
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Het plangebied ligt ten oosten van de Hondsrug. De Hondsrug vormt het meest oostelijke deel van het Drentse keileemplateau en is ongeveer 150.000 jaar geleden ontstaan tijdens de voorlaatste ijstijd; het Saale-glaciaal. Tijdens dit glaciaal zijn pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen en ruggen. Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 - 15.700 jaar geleden) was de ondergrond permanent bevroren waardoor het regen- en sneeuwsmeltwater over het oppervlak afstroomde. Hierdoor zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en zijn reeds bestaande dalen verder uitgesleten. Één van deze dalen vormt het ten oosten van de Hondsrug gelegen stroomdal van de Hunze. Aanvankelijk stroomde hier met name smeltwater doorheen. Na het afsmelten van de gletsjers drong de zee dit stroomdal binnen en werden mariene sedimenten afgezet. De totale breedte van het Hunzedal bedroeg ongeveer twintig kilometer. Hiervan ligt het grootste deel ten oosten van het huidige dal van de Hunze.
Aan het einde van het Weichseliën, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd zand meegevoerd dat als dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) is afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Dit dekzand is vaak afgezet in de vorm van duinen die nu welvingen in het landschap vormen.
Binnen lage delen van het dekzandlandschap zijn ten gevolge van de na de ijstijden vrijwel permanent stijgende zeespiegel in combinatie met slechte afwaterings-omstandigheden, dermate hoge grondwaterspiegels ontstaan dat veengroei kon gaan plaatsvinden.
Geomorfologisch gezien bestaat het meest noordelijke deel van het plangebied uit een vlakte van getij-afzettingen (figuur 5; legenda-eenheid 1M35). Deze is plaatselijk afgegraven (figuur 5; legenda-eenheid 2M48). Ten zuiden van de vlakte van getij-afzettingen ligt een ontgonnen veenvlak dat al dan niet bedekt is met klei (figuur 5; legenda-eenheid 1M46,). Dit veenvlak strekt zich tot halverwege het plangebied uit maar wordt plaatselijk onderbroken door (delen van) een dekzandvlakte die is vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal (figuur 5; legenda-eenheid 2M14). De zuidelijke helft van het plangebied ligt in een relatief laaggelegen veenkoloniale ontginningsvlakte (figuur 5; legenda-eenheid 2M44). Het noordelijke deel hiervan wordt doorsneden door met veen gevulde, dalvormige laagten (figuur 5; legenda-eenheid 1R1) .
Figuur 4 toont paleogeografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 3850, 2750 en 1500 v.Chr., en uit 1850 na Chr. (overgenomen uit Bazelmans et al 2011). Hierop is te zien dat het plangebied vanaf ongeveer 3000 v.Chr, steeds verder overgroeid is met veen. Met name de zuidelijke delen waarop de windmolenlocaties 28 tot en met 35 liggen, waren rond 3000 v.Chr al volledig overgroeid met veen. Rond 1500 v.Chr was het gehele plangebied overgroeid met veen. Deze situatie heeft tot in de middeleeuwen geduurd. Op de kaart uit 1850 is te zien dat delen van het veen toen inmiddels al waren afgegraven. Het noordelijke deel van het plangebied was toen door middeleeuwse inbraken vanuit de Dollard, inmiddels veranderd in een zeekleigebied.
Op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 6) is goed te zien dat het onderzoeksgebied in noordelijke richting sterk afloopt. De hoogteligging binnen het plangebied als geheel varieert van drie meter boven NAP in het zuiden tot anderhalve meter beneden NAP in het noorden.

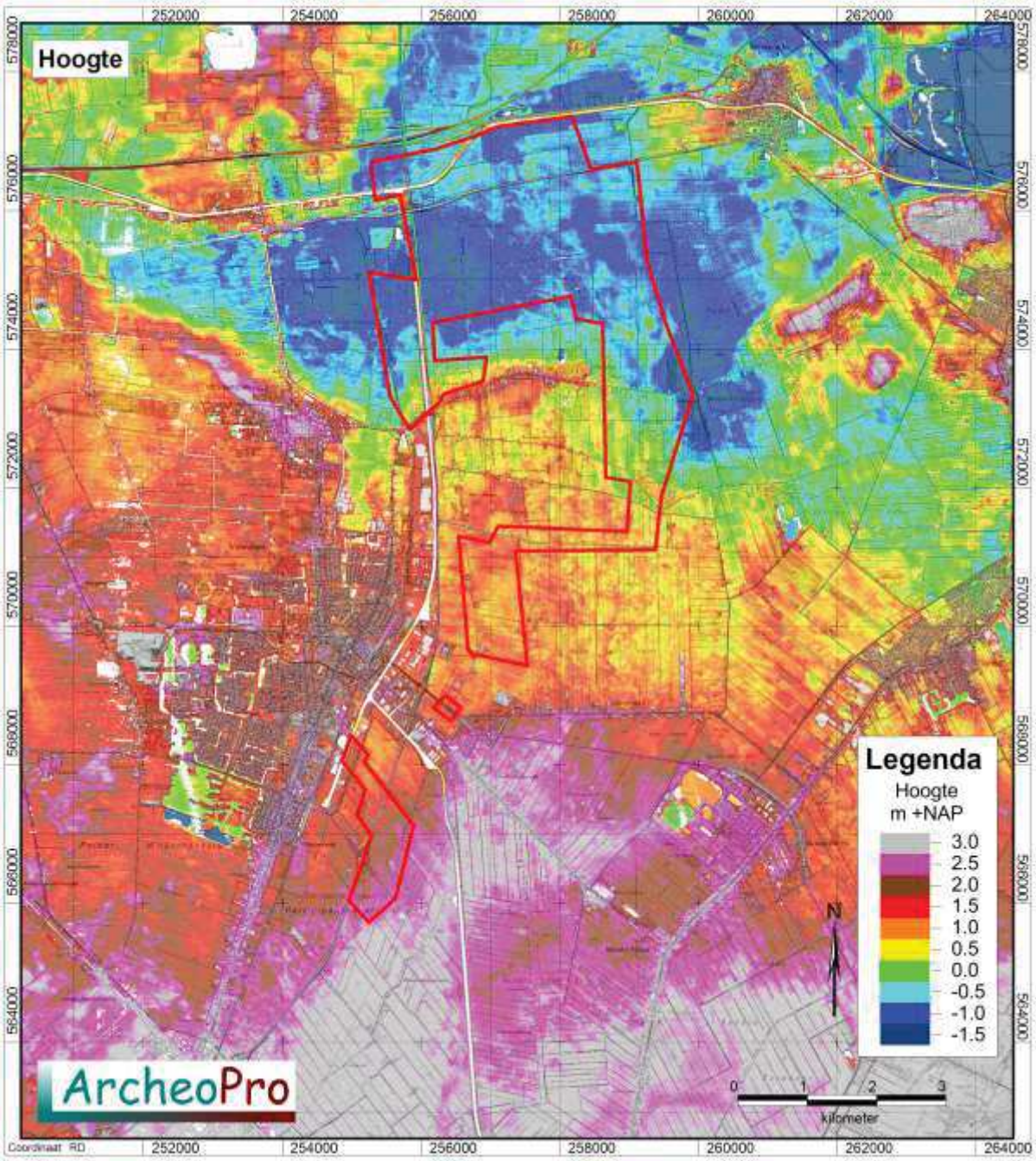
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). De B-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Dergelijke podzolgronden zijn binnen het plangebied aanwezig in de vorm van veldpodzolgronden (figuur 7; legenda-eenheid Hn21). Deze komen voor op het centrale en het zuidelijke deel van het plangebied. Het noordelijke deel van het plangebied wordt gedomineerd door de aanwezigheid van vaaggronden. Deze komen voor in de vorm van kalkarme poldervaaggronden die zijn gevormd in klei (legenda-eenheid Mn85C en Mn86C op figuur 7) en kalkarme drechtvaaggronden die zijn gevormd in zware klei (legenda-eenheid Mv41C op figuur 7). Ten zuiden van de zone met vaaggronden is in het noorden van het plangebied een groot gebied aanwezig waarin weideveengronden zijn gevormd op zand dat ondieper ligt dan 120 cm beneden het maaiveld (legenda-eenheid pVz op figuur 7). Ten zuiden hiervan begint het gebied waarin regelmatig podzolgronden (aan het maaiveld) voorkomen. Tussen de zones met aan het maaiveld liggende podzolgronden liggen zones met veengronden met een veenkoloniaal dek op zand zonder humuspodzol, beginnend ondieper dan 120 cm (legenda-eenheid iVz op figuur 7) en moerige podzolgronden met een veenkoloniaal dek en een moerige tussenlaag (legenda-eenheid iWp op figuur 7). Dergelijke gronden worden gekenmerkt door een bouwvoor die door de opname daarin van veen, moerig is geworden.



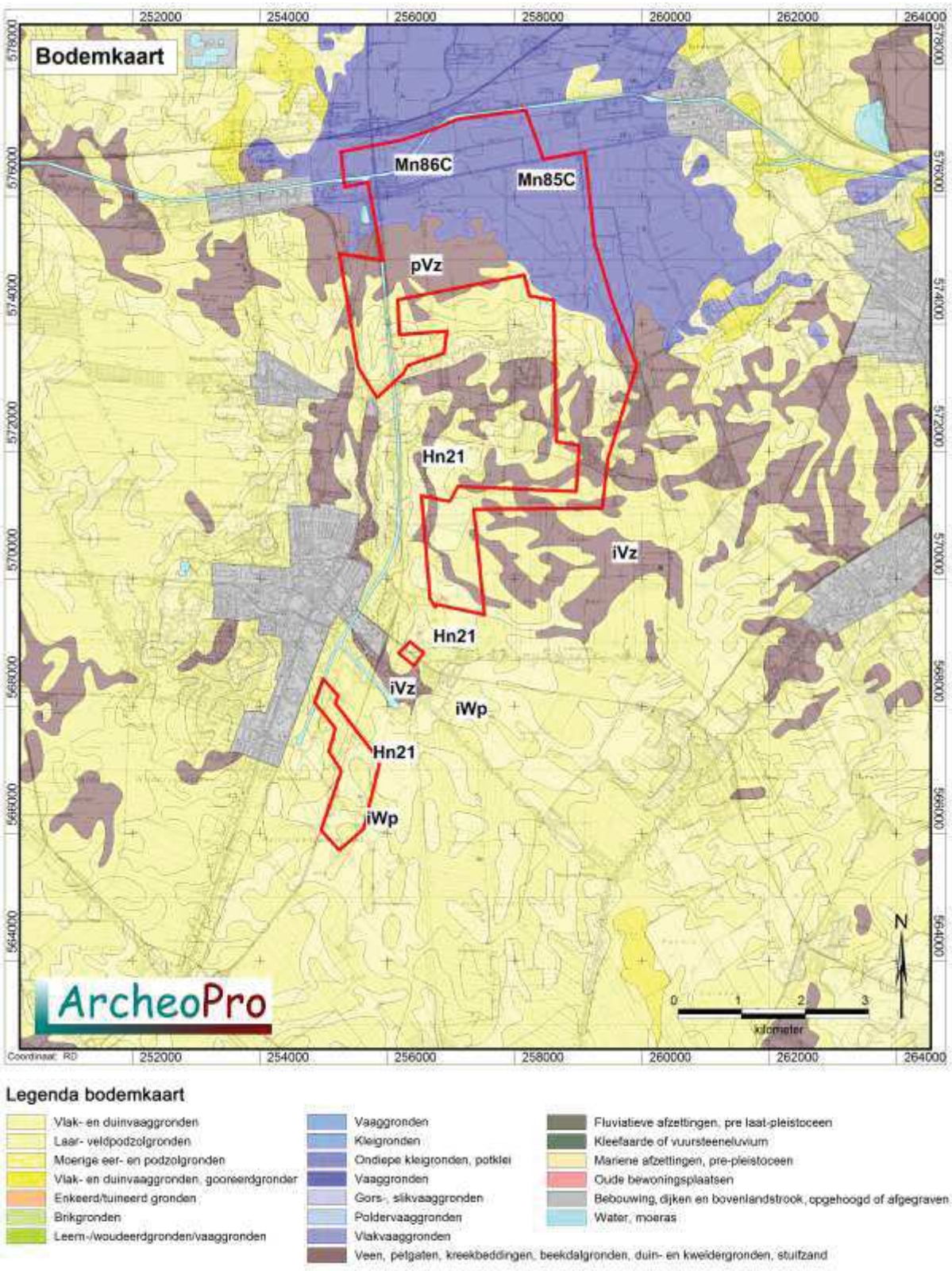
Figuur 4: De paleogeografische ontwikkelingen in het plangebied tussen 3850 v.Chr. en 1850 na Chr. (bruin is veengebied, groen is getijdegebied, blauw is waterlopen en de overige kleuren zijn dekzandgebied).



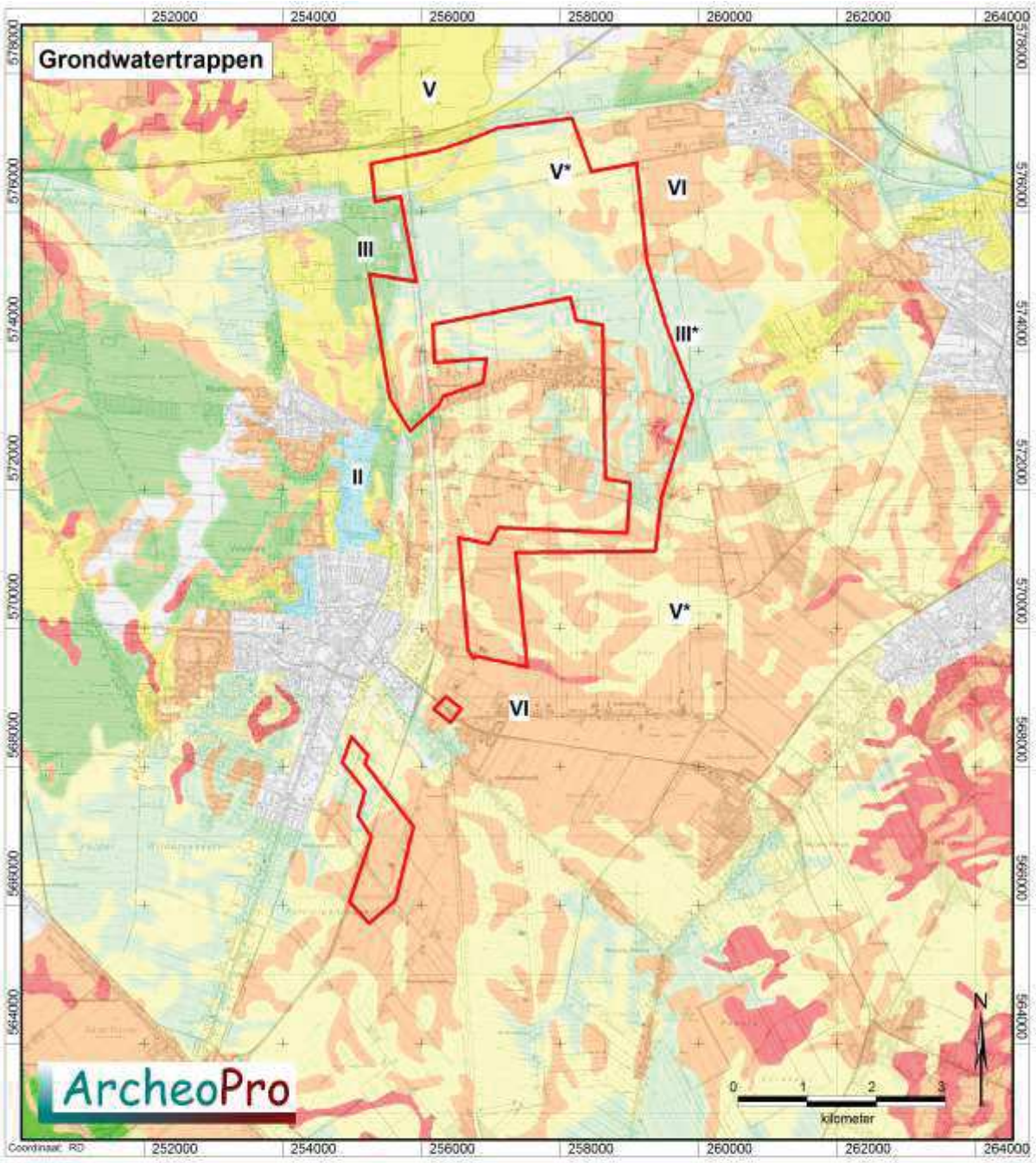
Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daarop rood omlijnd het plangebied.



Figuur 6: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarop rood omlijnd het plangebied.



Figuur 7: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daarop rood omlijnd het plangebied. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2



Legenda:

Grondwater	Winter	Zomer
I	---	<50
II	---	50-80
III	<40	80-120
IV	>40	80-120
V	<40	>120
VI	40-80	>120
VII	>80	>120
VIII	>120	>200
X	---	---

Figuur 8: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarop rood omlijnd het plangebied.

2.3 Archeologie

Binnen het plangebied liggen achttien bekende archeologische vindplaatsen. Het betreft zeventien waarnemingen en één AMK-terrein. Deze zijn opgesomd in tabel 1.

Het AMK-terrein (nr. 7203), ligt nagenoeg buiten het plangebied, ten zuiden van molenlocatie 26. Het gaat om een terrein met sporen van bewoning uit het mesolithicum die zijn aangetroffen op een geprononceerde dekzandrug met een markante oosthelling.

Vrijwel alle vindplaatsen binnen het plangebied zijn aangetroffen tijdens booronderzoek in kabeltracés, of tijdens de archeologische begeleiding van dergelijke tracés. Dergelijke tracés doorsnijden het plangebied zowel langs de westrand als de oostrand, volledig van noord naar zuid. Tevens doorsnijden twee kabeltracés het plangebied van west naar oost. In de meest noordelijke hiervan zijn binnen het plangebied zeven waarnemingen aangetroffen. Van west naar oost gaat het om de waarnemingen 415960, 21930, 415748, 425184, 425181, 415958 en 21931, die ten noorden van de molenlocaties 18, 19 en 20 liggen. De waarneming 21930 betreft de resultaten van een oppervlaktekartering waarbij kogelpotfragmenten, scherven van roodbakkend aardewerk met glazuur, brokjes natuursteen en kiezels en kleine baksteenfragmenten aangetroffen. De vondsten zijn aangetroffen in sterk veraard veen dat nog max. 10 cm dik is, met daaronder zwak gepodzoleerd, nagenoeg vlakliggend, hier en daar dagzomend zand. De meeste vondsten zijn aangetroffen ten oosten van een tochtsloot. De vondstverspreiding lijkt perceelsgebonden te zijn. Tezamen met de sterke fragmentatie van de aardewerkscherven vormt dit een aanwijzing dat het bemestingsaardewerk betreft dat van elders is aangevoerd. De waarneming 21931 vormt de vondst in het buizentracé van een gesloten rechthoekige koker bestaande uit vier tegen elkaar gespijkerde plankjes. Het object dateert waarschijnlijk uit de middeleeuwen. De waarneming 415748 betreft de vondst van niet nader gedateerd houtskool dat is aangetroffen in de top van dekzand en dat mogelijk op de aanwezigheid van een nederzettingsterrein uit de steentijd wijst. De waarneming 415958, 415960, 425181 en 425184 vormen soortgelijke vondsten van houtskool en verbrand vuursteen in de top van het dekzand.

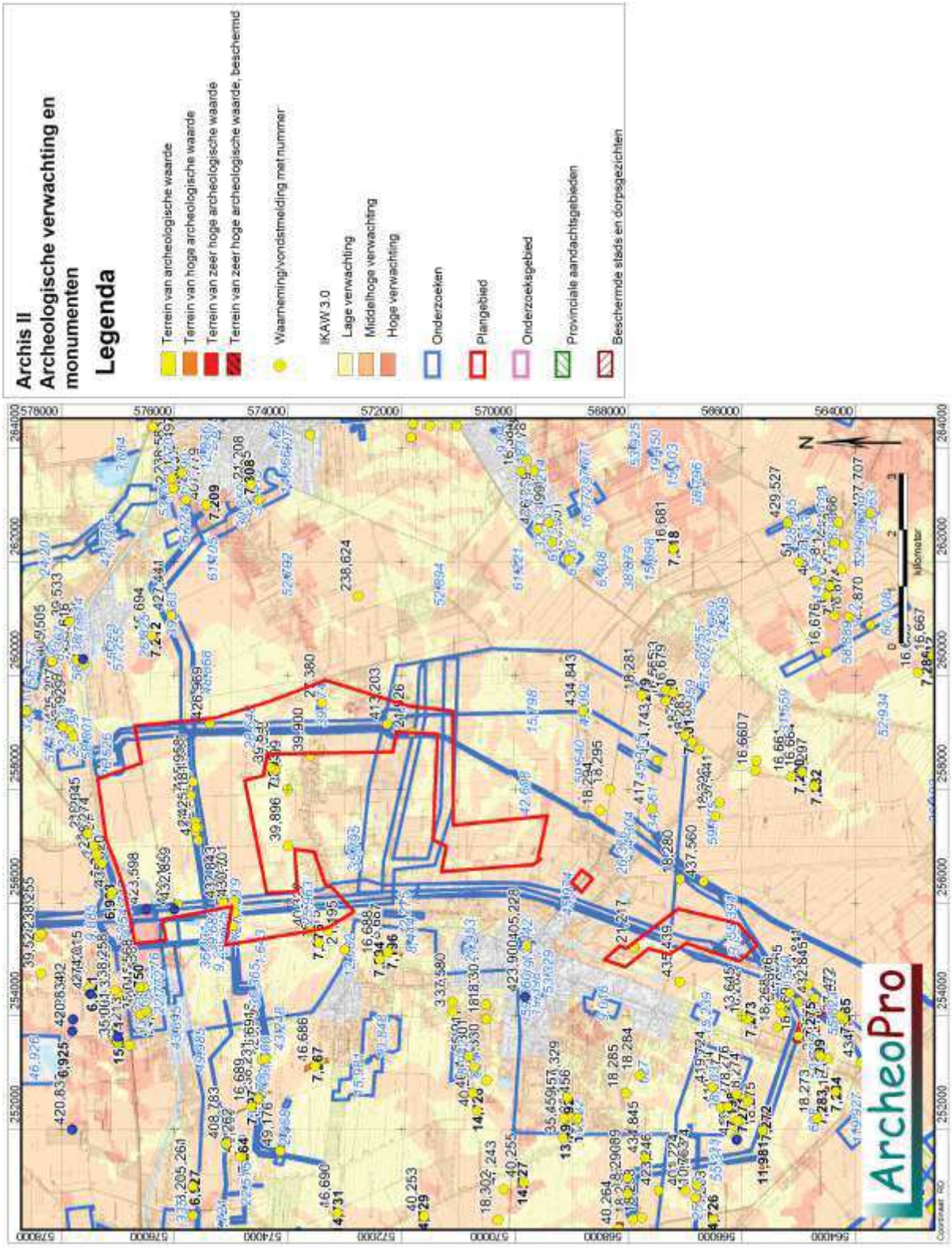
De waarneming 21926 ligt twee en een halve kilometer ten zuiden van molenlocatie 27. Het gaat om de resten van een veendijk uit de nieuwe tijd. Het betreft een voormalige veendijk die diende ter bescherming van het bouwland van de Meedener boeren tegen hoogwater. Deze is aangelegd nadat de Dollardinbraken vanaf de late middeleeuwen de boeren dwongen hun economische zones naar hogere gronden te verplaatsen. De waarneming 413203 ligt hier ongeveer een halve kilometer ten noorden van in het leidingtracé ten zuiden van molenlocatie 27. Hier is bij booronderzoek tussen de Wethouder L. Veemanweg en het Trafostation Beneden Veensloot, een vuursteenvindplaats aangetroffen op een dekzandkop in een ontgonnen veengebied. Het vondstmateriaal (houtskool) en microdebitage van vuursteenbewerking is aangetroffen in een intacte podzolbodem in dekzand.

De waarneming 415962 ligt enkele honderden meters ten noordwesten van molenlocatie 16 en betreft de vondst tijdens een oppervlaktekartering van drie fragmenten onbewerkt vuursteen, één fragment verbrande vuursteen, één vuursteenafslag en één verbrande vuursteenafslag. De waarneming 430701 ligt ongeveer tweehonderd meter ten oosten van de waarneming 415962 en betreft de vondst van aardewerkscherven uit de nieuwe tijd. De waarneming 432843 ligt hier ongeveer tweehonderd meter ten noorden van en betreft de vondst van een niet nader gedateerde aardewerkscherf.

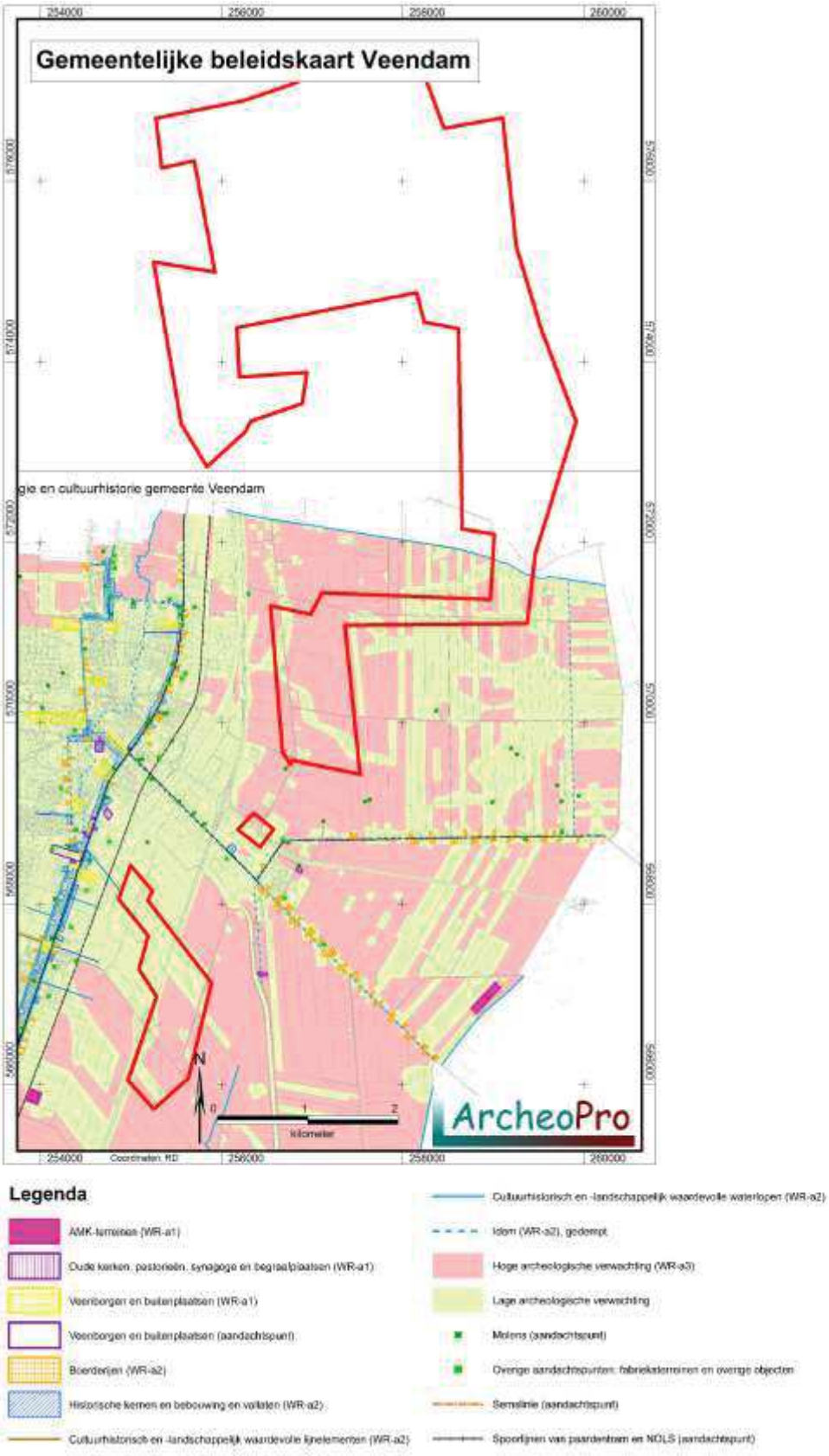
De waarneming 21217 ligt bijna een kilometer ten noordwesten van molenlocatie 32 en betreft de resten van een niet nader gedateerde houten veenweg.

Alle boven beschreven archeologische waarnemingen liggen in een zone waarbinnen volgens de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt. De overige zes waarnemingen liggen in een zone waarvoor een lage archeologische verwachting geldt. Het betreft de waarnemingen 21217, 27380, 415964, 420110, 426969 en 432859.
De waarneming 415964 ligt ongeveer tweehonderd meter ten noorden van molenlocatie 16. Hier zijn tijdens een oppervlaktekartering vijf verbrande brokken vuursteen en één mogelijke vuursteenafslag gevonden. De waarneming 21217 ligt bijna een kilometer ten noordwesten van molenlocatie 32 en betreft de resten van een niet nader gedateerde houten veenweg.
De waarneming 426969 betreft de vondst van aardewerkscherven uit de middeleeuwen die zijn aangetroffen aan het maaiveld tijdens onderzoek in het aardgastransportleidingtracé Midwolda-Tripscompagnie (Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007). De waarneming 27380 ligt hier ongeveer twee kilometer ten zuiden van en betreft de vondst van een niet nader beschreven of gedateerde steen. De waarnemingen 432859 en 420110 liggen tussen de molenlocaties 7 en 12 en betreffen achtereenvolgens de vondst van een niet nader gedateerde aardewerkscherf en een niet nader omschreven vondst uit de Romeinse tijd.

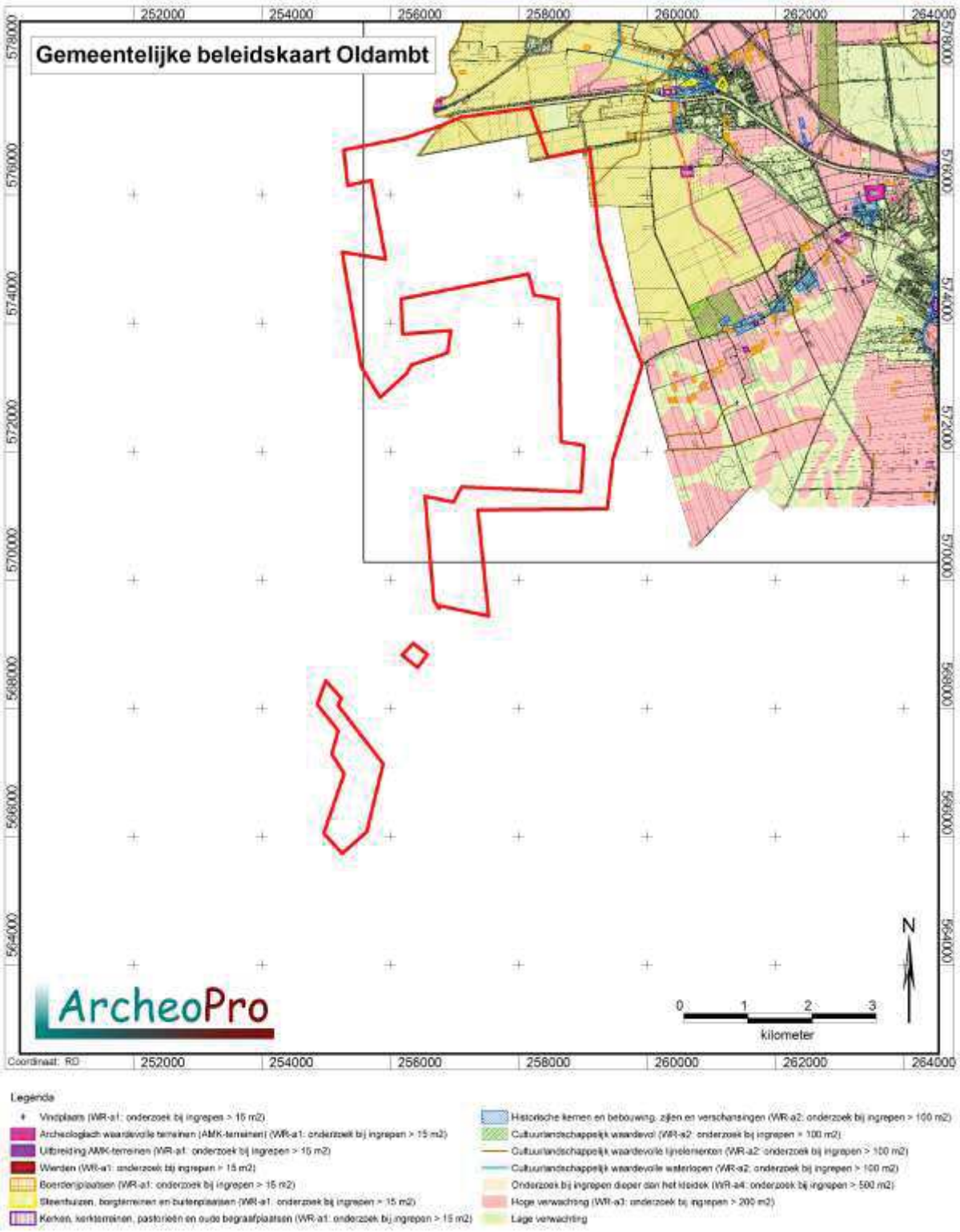
Waarnemingen en Monumenten			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 21930	257250/575625	Middeleeuwen	Hout/houtskool, keramiek, steen
W 21931	258125/575670	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Hout/houtskool
W 27380	259520/573400	Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd	Steen
W 21217	255200/567900	Niet nader bepaald	Niet van toepassing
W 21926	259000/571820	Nieuwe Tijd,	Niet van toepassing
W 413203	259142/572251	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd	Hout/houtskool
W 415748	257320/575575	Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum	Hout/houtskool
W 415958	257890/575705	Niet nader bepaald	Hout/houtskool
W 415960	257093/575581	Paleolithicum tot Bronstijd	Vuursteen
W 415962	255827/574937	Paleolithicum tot Bronstijd	Vuursteen
W 415964	255587/574964	Paleolithicum tot Bronstijd	Vuursteen
W 425181	257437/575633	Paleolithicum tot Bronstijd	Hout/houtskool
W 425184	257326/575619	Paleolithicum tot Bronstijd	Vuursteen
W 426969	259154/575380	Middeleeuwen	Keramiek, vuursteen
W 430701	256029/574946	Nieuwe Tijd	Keramiek
W 432843	255996/575145	Niet nader bepaald	Keramiek
W 432859	255971/575949	Niet nader bepaald	Keramiek
AMK 7203	258314/574279	Mesolithicum	Nederzetting, onbepaald



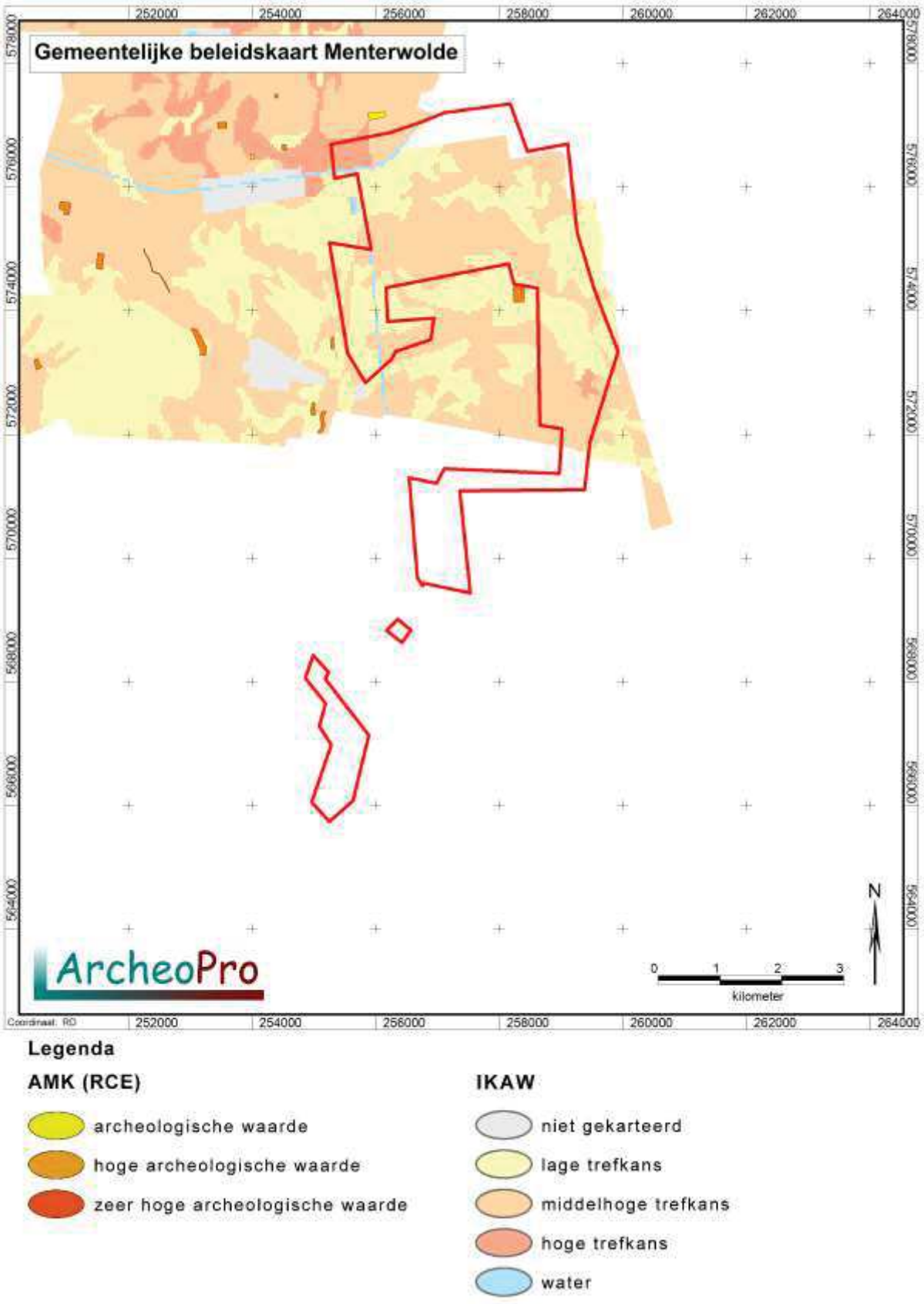
Figuur 9: Kaart met Archis-gegevens met daarop rood omlijnd het plangebied.



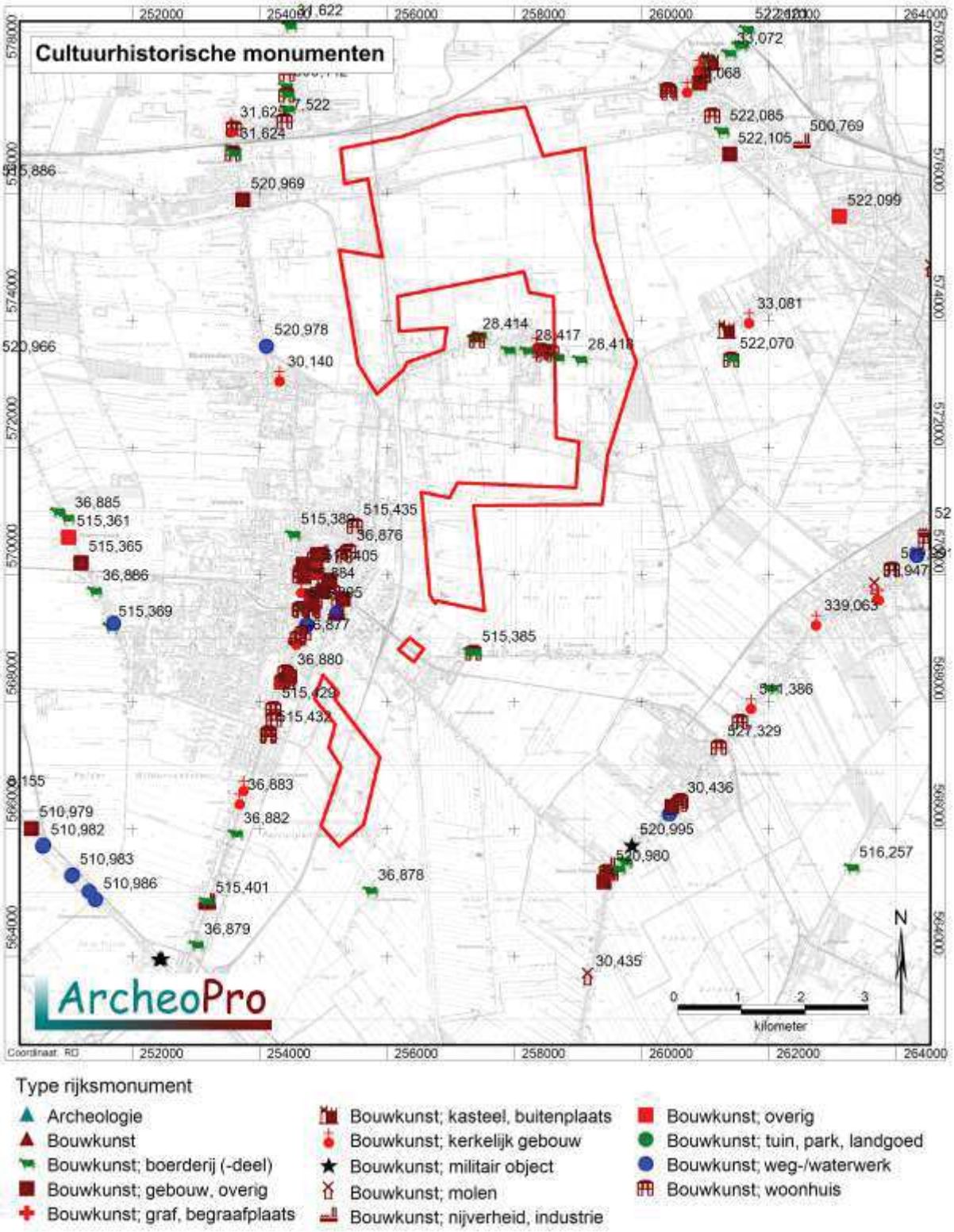
Figuur 10: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart Veendam daarop rood omlijnd het plangebied.



Figuur 11: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart Oldambt daarop rood omlijnd het plangebied.



Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart Menterwolde daarop rood omlijnd het plangebied.



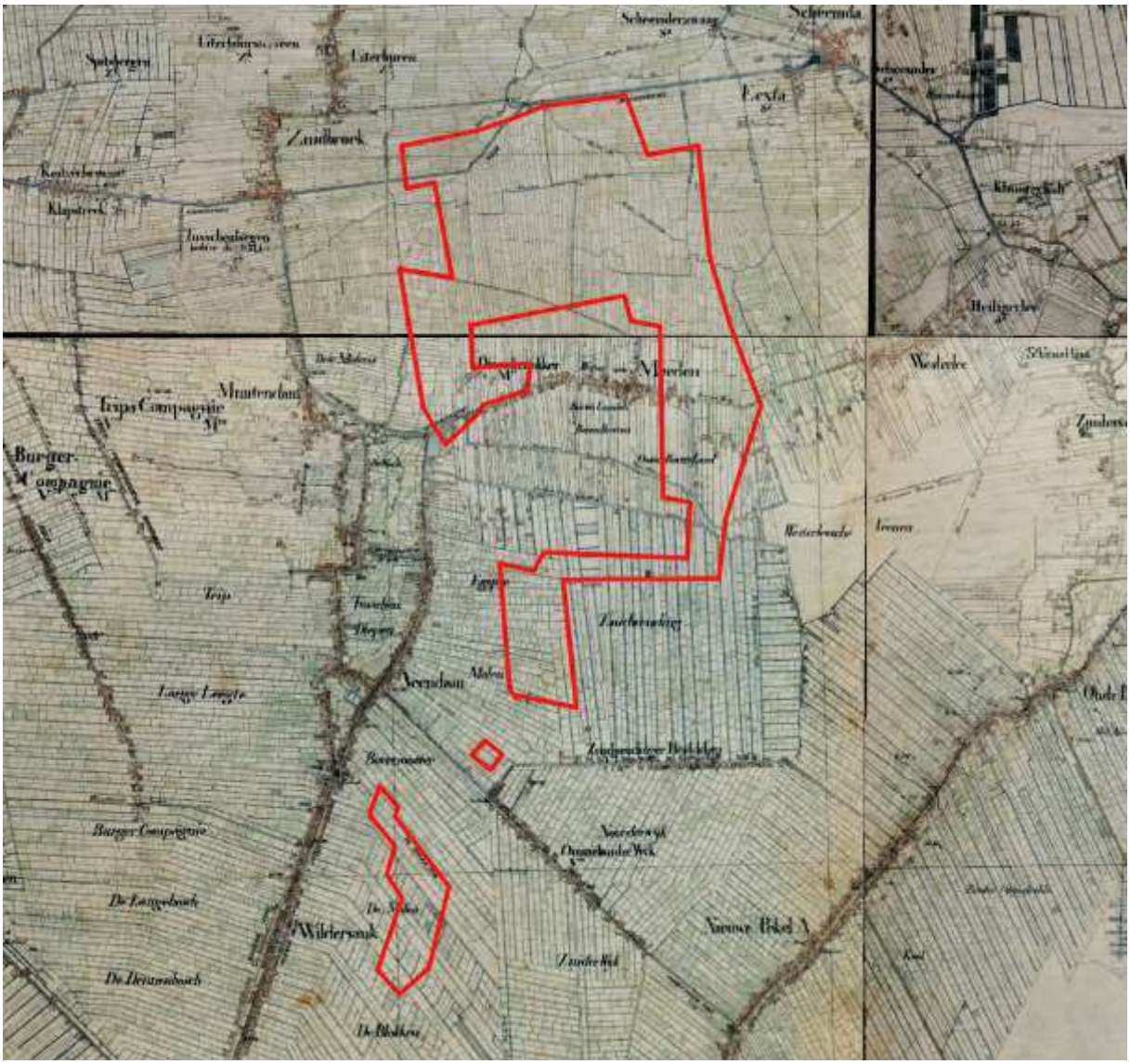
Figuur 13: Uitsnede uit de kaart cultuurhistorische monumenten daarop rood omlijnd het plangebied.

2.4 Historie

Hoewel veenontginningen al op kleine schaal vanaf de vroege middeleeuwen plaatsvonden, zijn de grootschalige veenontginningen pas in de elfde en de twaalfde eeuw op gang gekomen.
De grens tussen de kleigronden in het noorden van het plangebied en de veengronden ten zuiden daarvan, wordt gevormd door het dorp Meeden dat zelf op een zandrug ligt.
Het kleigebied ten noorden van Meeden bestaat uit de oudste Dollardinpolderingen die voor een deel al aan het einde van de zestiende eeuw waren afgerond. Deze inpolderingen waren noodzakelijk geworden nadat grote delen van het oorspronkelijke veengebied overspoeld werden vanuit het Dollardgebied en werden afgedekt met een laag Dollardklei.
Zowel de klei- als de veengebieden werden vooral door vrije (eigenerfde) boeren ontgonnen volgens het systeem van opstrek. Dit betekent dat erven vanaf de ontginningsas bij elke nieuwe ontginningsfase steeds verder werden opgestrekt. Hierdoor ontstonden de zeer lange noord-zuid lopende kavels die vanaf Meeden in noordelijke richting het kleigebied in lopen. In dit gebied liggen de molenlocaties 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 en 17 tot en met 27. De windmolenlocaties 1, 2, 3 en 7 in het noordwestelijke deel van het plangebied en de windmolenlocaties 4, 5, 6 en 11 in het noordoostelijke deel, liggen in soortgelijke klei-ontginningsgebieden die respectievelijk vanuit Zuidbroek en Scheemda zijn ontgonnen. De oorspronkelijke ontginningsstructuur is goed herkenbaar op de in figuur 14 getoonde uitsnede uit de kaart van het gebied van Huguenin uit de periode 1819 tot 1829. Tevens is hierop te zien dat Het veenlandschap ten zuidoosten destijds nog deels onontgonnen was.

De gebieden waarin de molenlocaties 28 tot en met 31 liggen en de molenlocaties 32 tot en met 35 zijn respectievelijk ontgonnen vanuit de ontginningsassen van Veendam en Wildervank. De initiator hiervan was de stad-Groninger Adriaan Geerts Paap (later Wildervanck), die in 1647 veengebied rond Muntendam kocht en die de aanzet gaf tot het ontstaan van de benodigde infrastructuur en de bouw van de kerken van Veendam en Wildervanck. Hiertoe werd in 1655 een nieuw kerkdorp gesticht onder Muntendam waaruit Veendam en Wildervank voortkomen. De oorspronkelijke ontginningsstructuur ten oosten van Veendam en Wildervank is nog goed herkenbaar op de in figuur 15 afgebeelde uitsnede uit de topografische kaart uit 1845. Op de uitsnede uit de topografische kaart uit 2008 (zie figuur 16) is goed te zien dat de oorspronkelijke ontginningsstructuur binnen het gehele plangebied, grotendeels verloren is gegaan ten gevolge van schaalvergroting in de tweede helft van de twintigste eeuw.

Figuur 14: Uitsneden uit de kaart van Huguenin uit de periode 1819 tot 1829.



Figuur 15: Uitsnede uit de topografische kaart uit 1845.

Figuur 16: Uitsnede uit de topografische kaart uit 2008

2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt in een voormalig dekzandgebied dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.

Figuur 17 vormt een combinatie van de beleidskaarten van de drie gemeenten waarin is weergegeven in welke zones wel een onderzoeksverplichting geldt en in welke zones dit niet het geval is.

De molenlocaties 4, 5, 6 en 11 liggen binnen de gemeente Oldambt en liggen allemaal in een zone met een lage verwachting (WR-a4). Het betreft gebieden met een lage verwachtingswaarde ten aanzien van resten die aan het maaiveld liggen. In verband met de afdekking door een (conserverend) kleipakket, geldt echter wel een hoge verwachting voor vindplaatsen uit de steentijd op het in de ondergrond aanwezige dekzand. Tevens geldt een hoge verwachting voor resten uit de middeleeuwen op het veen en het zand. Binnen deze zone is (bureau)onderzoek vereist bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter.
Verder loopt er door het plangebied een cultuurlandschappelijk waardevol lijnelement (WR-a2) waarop onderzoek vereist is bij ingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter.

De molenlocaties 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10 en 12 tot en met 27, liggen in de gemeente Menterwolde. Hiervan liggen de molenlocaties 1, 2, 3, 10, 14, 17 tot en met 21, 22, 24 en 26 in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. De molenlocaties 7, 8, 12 en 15 liggen in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. De molenlocaties 9, 13, 16, 23, 25 en 27, liggen deels in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden en deels in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden. Alleen de molenlocaties 7, 8, 12 en 15 behoeven geen nader archeologisch onderzoek. Voor de molenlocaties 9, 13, 16, 23, 25 en 27, kan de noodzaak tot archeologisch onderzoek mogelijk vermeden worden door het verschuiving van deze locaties of door het vermijden van bodemingrepen in de zones met een onderzoeksverplichting.

De molenlocaties 28 tot en met 35, liggen in de gemeente Veendam. Hiervan liggen de nummers 32 en 35 in een zone met een lage archeologische verwachting en de nummers 28, 29, 30, 31, 33 en 34 in een zone met een hoge archeologische verwachting. Hiervoor geldt dat archeologisch (bureau)onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.

De drie potentiële locaties voor een trafostation liggen alle drie binnen de gemeente Menterwolde. De noordwestelijke locatie en de noordoostelijke locatie (A en C op figuur 17), liggen allebei in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Alleen de zuidwestelijke locatie (C op figuur 17) ligt in een zone met een lage kans op het aantreffen van archeologische waarden.

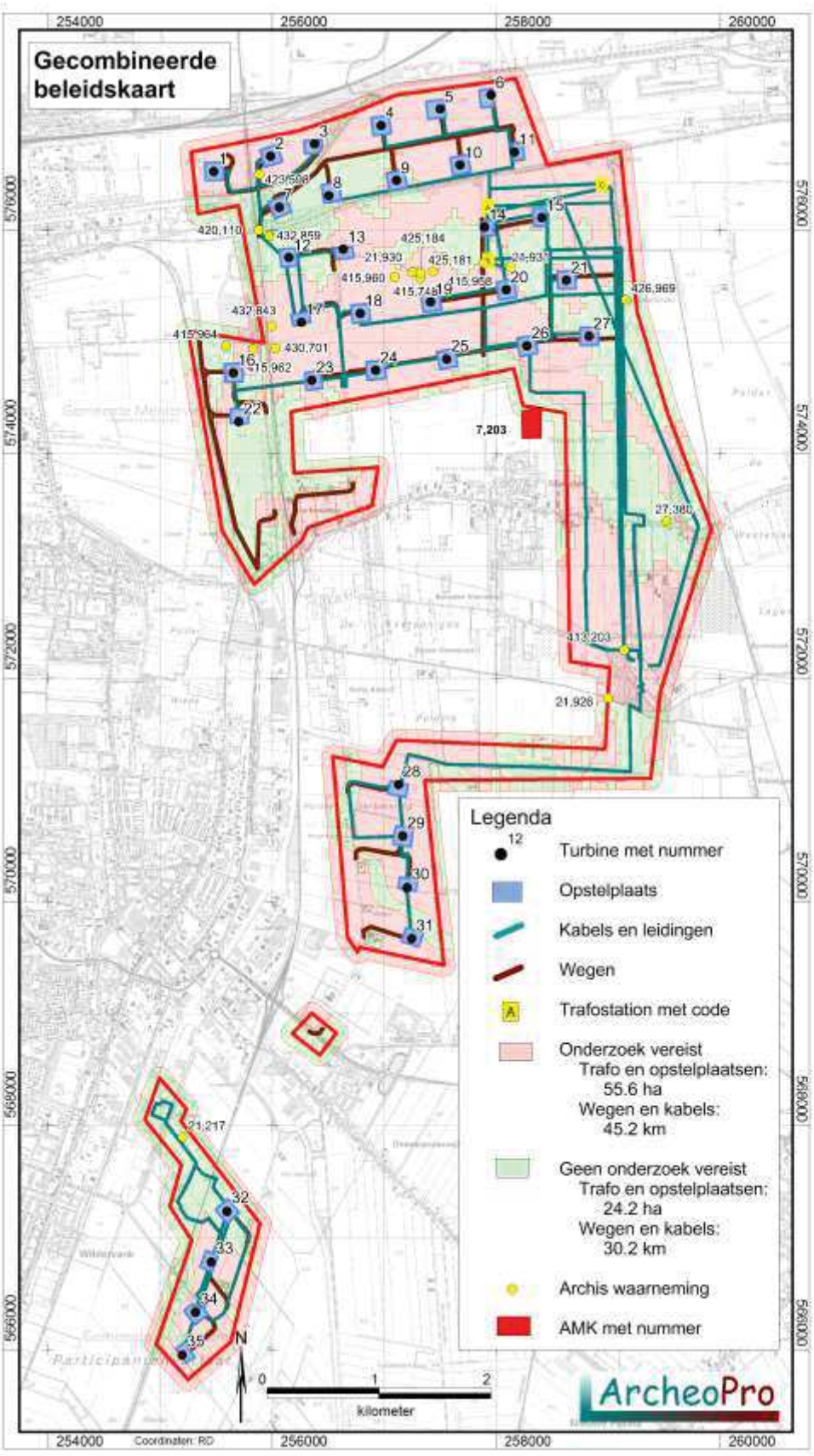
Binnen de contouren van het plangebied liggen zeventien archeologische waarnemingen en één AMK-terrein. Voor zover deze in zones liggen waarvoor op basis van de gegevens op de

gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt, hebben deze vindplaatsen geen invloed op de noodzaak tot het verrichten van onderzoek; deze geldt hier immers toch al.
Vindplaatsen die in zones liggen waarvoor op basis van de gegevens op de gemeentelijke beleidskaarten geen onderzoeksverplichting geldt, kunnen echter aanleiding zijn tot het verrichten van archeologisch onderzoek op nabijgelegen planlocaties. Dit is het geval binnen het leidingen- en wegtracé tussen de molenlocaties 7 en 12 (waarneming 421110 en 432859), nabij trafolocatie B (waarneming 415958), op het noord – zuid lopende leidingtracé ten oosten van molenlocatie 27 (waarnemingen 426969 en 413203), en op het leidingtracé ten noordwesten van molenlocatie 32 (waarneming 21217).

Verwachte perioden (datering)
Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied moet worden geconcludeerd dat binnen het plangebied prehistorische nederzettingsresten aanwezig kunnen zijn uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Gedurende de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Wel kunnen uit deze perioden resten van specifiek aan veenlandschappen gebonden verschijnselen aanwezig zijn zoals resten van veenwegen (uit alle perioden), concentraties depotvondsten (met name uit de bronstijd), veenlijken (met name uit de ijzertijd), en losse gebruiksvoorwerpen zoals (verloren) gereedschappen en uitrustingsstukken (uit alle perioden). Voor al dit type vondsten geldt echter dat deze nauwelijks door middel van prospectief onderzoek zijn op te sporen.

Complextypen
Nederzettingsresten uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het vroeg-neolithicum, kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m^2 als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters. Uit latere perioden zullen hooguit losse vondsten aanwezig zijn zoals verloren gereedschappen (bijlen e.d.) of wagenwielen e.d. Een bijzondere vondstcategorie wordt gevormd door clusters van vondsten die in het veen zijn terechtgekomen als rituele deposities. Hierbij kan het met name gaan om metalen voorwerpen. In dit licht kunnen ook veenlijken als een mogelijke vondstcategorie worden gezien. Verder moet rekening worden gehouden met resten van veenwegen.
Uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen eventueel resten van ontginningsactiviteiten aanwezig zijn Hierbij kan het zowel gaan om losse vondsten zoals verloren gereedschappen e.d. als om resten van veenwinningskuilen en ontginningsgreppels.

Uiterlijke kenmerken
Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum, mesolithicum of vroeg-neolithicum, zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die afgedekt worden door de bouwvoor. Dit type vindplaatsen wordt met name gekenmerkt door de aanwezigheid van houtskooldeeltjes in de top van het al (afgedekte) dekzand. Eventueel kan door verploeging ook vondstmateriaal uit de onderliggende bodem onderin de bouwvoor zijn terechtgekomen. Depotvondsten bestaan uit clusters van specifieke (doorgaans) metalen vondsten. Veenwegen zullen uit houten palen en/of vlechtwerk bestaan en veenlijken worden gekenmerkt door botclusters in samenhang met gelooide huid- en haarresten.

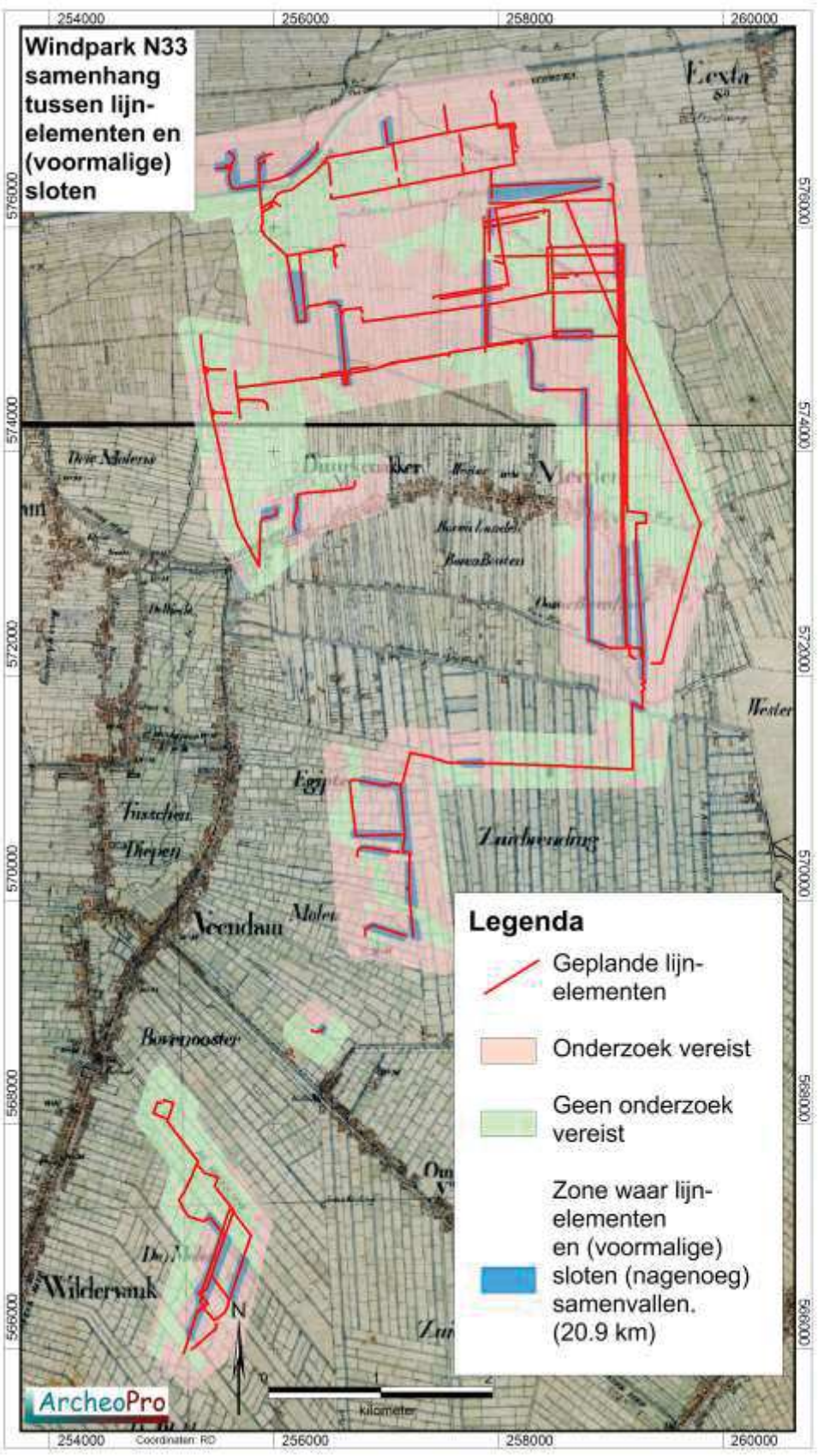


Figuur 17: Combinatie van de beleidskaarten van de drie gemeenten waarin is weergegeven in welke zones wel een onderzoeksverplichting geldt en in welke zones dit niet het geval is.

Mogelijke verstoringen
Door ontginningsactiviteiten en door twintigste eeuwse landbouwactiviteiten kan (plaatselijk aanzienlijke) bodemverstoring zijn opgetreden en kunnen archeologisch vondstniveaus verloren zijn gegaan. De aanleg van (inmiddels grotendeels gedempte) ontginningssloten zal zeker tot aantasting van het dekzandlandschap hebben geleid. Figuur 18 toont de samenhang tussen de (voormalige) ontginningssloten en de voor het windmolenpark geplande lijnelementen. Tevens zijn hierop (in rood) de zones weergegeven waarvoor een onderzoeksverplichting geldt.

2.6 Onderzoeksstrategie

In de zones waarvoor een lage verwachting geldt, is geen verder archeologisch onderzoek vereist. In de overige zones is in eerste instantie een verkennend onderzoek vereist met een dichtheid van zes boringen per hectare. Dit betekent dat in weg- en leidingtracés elke vijftig meter een boring moet worden gezet. Per molenlocatie kan het beste worden uitgegaan van vijf boringen per locatie waarvan er drie in een middenraai staan die geflankeerd wordt door twee raaien van elk twee boringen. Op deze manier beslaat het verkennend booronderzoek per molenlocatie een cirkel met een diameter van tenminste 120 meter.
Voor het booronderzoek kan het beste gebruik worden gemaakt van een zandguts zodat de bodemopbouw zo nauwkeurig mogelijk kan worden beschreven.
Overal waar ten tijde van het veldonderzoek een goede vondstzichtbaarheid heerst en waar uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat eventueel aanwezige archeologische resten aan het maaiveld verwacht kunnen worden (grondbewerking tot in de top van de podzolbodem), kan het beste direct een oppervlaktekartering worden uitgevoerd. Hiertoe dient elke vier meter een baan te worden belopen waarbij het maaiveld wordt geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Overal waar dit niet mogelijk is maar waar de resultaten van het verkennend booronderzoek hier wel aanleiding toe geven, kan (in een volgende fase) eventueel alsnog een oppervlaktekartering worden uitgevoerd als de omstandigheden hiervoor inmiddels zijn verbeterd (als bijvoorbeeld de gewassen van het land zijn). In plaats hiervan kan ook een karterend booronderzoek worden uitgevoerd. Hiertoe dient op de locaties waarop bodemingrepen zullen plaatsvinden die tot in het potentiële vondstniveau reiken, het boornetwerk te worden verdicht dor de afstanden tussen de boringen en de boorraaien, te halveren. Per boorpunt dient dan te worden (na)geboord met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter waarbij het opgeboorde zand wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van maximaal vier millimeter.



Figuur 18:. De samenhang tussen (voormalige) ontginningssloten en de voor het windmolenpark geplande lijnelementen.

3 Conclusies en aanbevelingen (beleidsadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ligt het plangebied in een voormalig dekzandgebied dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.
Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het laat-paleolithicum, het mesolithicum en het neolithicum. Gedurende de bronstijd, de ijzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Wel kunnen uit deze perioden resten van specifiek aan veenlandschappen gebonden verschijnselen aanwezig.
Vergelijking van de gemeentelijke beleidskaarten met de geplande molenlocaties laat zien dat in de gemeente Oldambt op alle hier gelegen molenlocaties (4, 5, 6 en 11), een verkennend booronderzoek vereist is bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. Verder loopt hier door het plangebied een cultuurlandschappelijk waardevol lijnelement (WR-a2) waarop onderzoek vereist is bij ingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter.

In de gemeente Menterwolde liggen de molenlocaties 1, 2, 3, 10, 14, 17 tot en met 21, 22, 24 en 26 in een zone waarin verkennend booronderzoek noodzakelijk is bij bodeminbgrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. De molenlocaties 7, 8, 12 en 15 liggen in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is. De molenlocaties 9, 13, 16, 23, 25 en 27, liggen deels in een zone waarin wel archeologisch onderzoek vereis is en deels in een zone waarin dit niet het geval is. Hier kan de noodzaak tot archeologisch onderzoek mogelijk vermeden worden door het verschuiving van deze locaties of door het vermijden van bodemingrepen in de zones met een onderzoeksverplichting.

In de gemeente Veendam liggen de molenlocaties 32 en 35 in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is. De molenlocaties 28, 29, 30, 31, 33 en 34 liggen echter in een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.

De lengte van de te onderzoeken lijnelementen kan wellicht met 20,9 kilometer worden gereduceerd door kabeltracés samen te laten vallen met in het verleden gedempte sloten.

Voor alle zones waarin geen archeologisch vervolgonderzoek vereist is, blijft onverminderd van kracht dat indien hier tijdens of voorafgaande aan de geplande werkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de betreffende gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SCEZ Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007. Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie, RAAP-rapport-1584

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

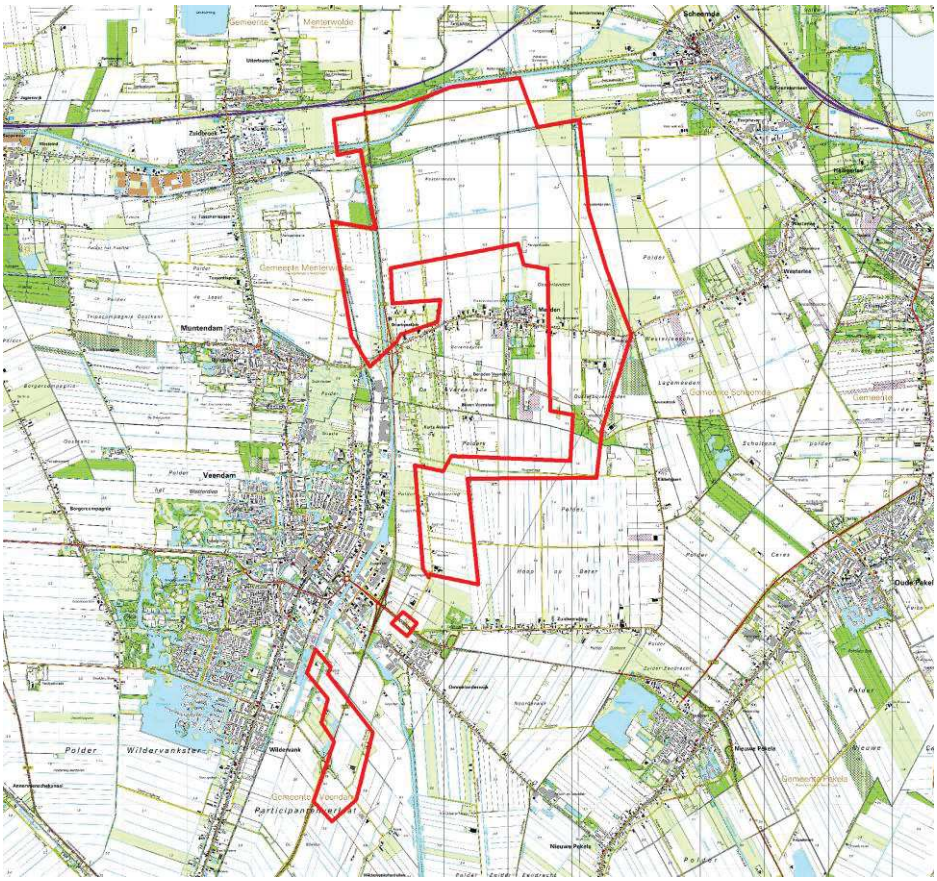
Hielkema, J.B., 2011, De Oude Weg te Meeden. Aardgastransportleidingtrace, Midwolda-Tripscompagnie (A-666). Archeologische begeleiding, RAAP-rapport-2312

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

BIJLAGE 4B – VERKENNEND BOORONDERZOEK

TURBINELOCATIES



Concept versie 22-01-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Januari 2016

ArcheoPro

Concept versie 22-01-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Status:	Concept versie 22-01-2016
Projectcode :	15-220
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Boornderzoek Windpark N33, 2016 01 22
Archis melding (OM nummer):	
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Opslagplaats documentatie:	Provincie Groningen
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2015 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 6
1.1 Algemeen 6
1.2 Locatiegegevens 6
1.3 Aard van de ingreep 6
1.4 Onderzoek 6
1.5 Leeswijzer 7

2. Resultaten Veldonderzoek 11
2.1 WT1, 2 en 3 (boringen 1 tot en met 15) 11
2.2 WT4, 5, 6, 10 en 11 (boringen 16 tot en met 40) 14
2.3 WT13, 16, 17, 18, 23 en 24 (boringen 41 tot en met 44, 56 tot en met 65 en 84 tot en met 93) 17
2.4 WT1, 19, 20, 21, 26 en 27 (boringen 51 tot en met 55, 66 tot en met 70, 74 tot en met 83 en 94 tot en met 103) 20
2.5 WT28, 29, 30, 31, 33 en 34 (boringen 104 tot en met 133) 23

3. Conclusies en aanbevelingen 27

Verklarende woordenlijst 29

Archeologische tijdschaal 29

Bronnen 30

Literatuur 31

Bijlage 1: Boortabel 32

Betekenis van de afkortingen: 45

Bijlage 2: Boorprofielen 46

Samenvatting

In de tweede week van januari 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Dit onderzoek vond plaats naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ArcheoPro verrichte bureauonderzoek (ArcheoPro-rapport 1502). Hieruit blijkt dat het plangebied in een voormalig dekzandgebied ligt dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.

In de tweede week van januari 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op 26 turbinelocaties van toekomstig windpark N33. Het betreft de locaties waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt. De betreffende locaties zijn opgesomd in de onderstaande tabel waarin per onderzochte locatie de resultaten in het kort zijn vermeld met vervolgens een beknopt advies.
Op een aantal van de geplande turbinelocaties heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Dit is het geval op de turbinelocaties: 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 26 en 31. Voor deze locaties geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de turbinelocatie 1 is de dekzandondergrond eveneens afgedekt door een dik pakket veen en klei. Ten oosten van deze locatie loopt het dekzandlandschap echter sterk af waardoor de dekzandbodem hier oorspronkelijk goed ontwaterd was en er podzolbodems konden ontstaan. Voor deze locatie wordt derhalve karterend booronderzoek geadviseerd.
Op de turbinelocaties 23, 29, 30, 33 en 34 ligt het (ongeroerde) dekzand direct onder de bouwvoor. Hierin zijn podzolbodems gevormd die nog grotendeels intact zijn. Op deze locaties wordt de uitvoering van een oppervlaktekartering aanbevolen zodra de gewasresten van het land zijn en/of het geploegde oppervlak voldoende is uitgeregend. Indien de uitvoering van een oppervlaktekartering niet mogelijk is, dient in plaats hiervan, karterend booronderzoek te worden uitgevoerd.
Op de turbinelocaties 2, 14, 20, 24 en 27 is een zonering aangetroffen met op een deel van de planlocatie een diep gelegen dekzandbodem zonder bodemvorming en op het overige deel, ondiep gelegen dekzand met podzolvorming. Op deze locaties wordt derhalve een gedeeltelijke karterend onderzoek aanbevolen.
Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, wordt ook voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op een aantal locaties zijn de boringen tussen de nabijgelegen weg en de turbinelocatie eveneens gezet. Over het geheel genomen geldt hiervoor hetzelfde advies als voor de

nabijgelegen turbinelocaties. Ten oosten van turbinelocatie 21, is echter in boring 338 op 80 cm –mv, een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Archis onderzoeksmelding:	
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Groningen
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Groningen

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Groningen
Gemeente:	Veendam/Oldambt/Menterwolde
Plaats:	Windpark N33
Toponiem:	Windpark N33
Hoekcoördinaten plangebied:	254863 / 565731 254863 / 577352 259919 / 577352 259919 / 565731
Oppervlakte plangebied:	166,77 ha
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Aanleg van een windpark

1.4 Onderzoek

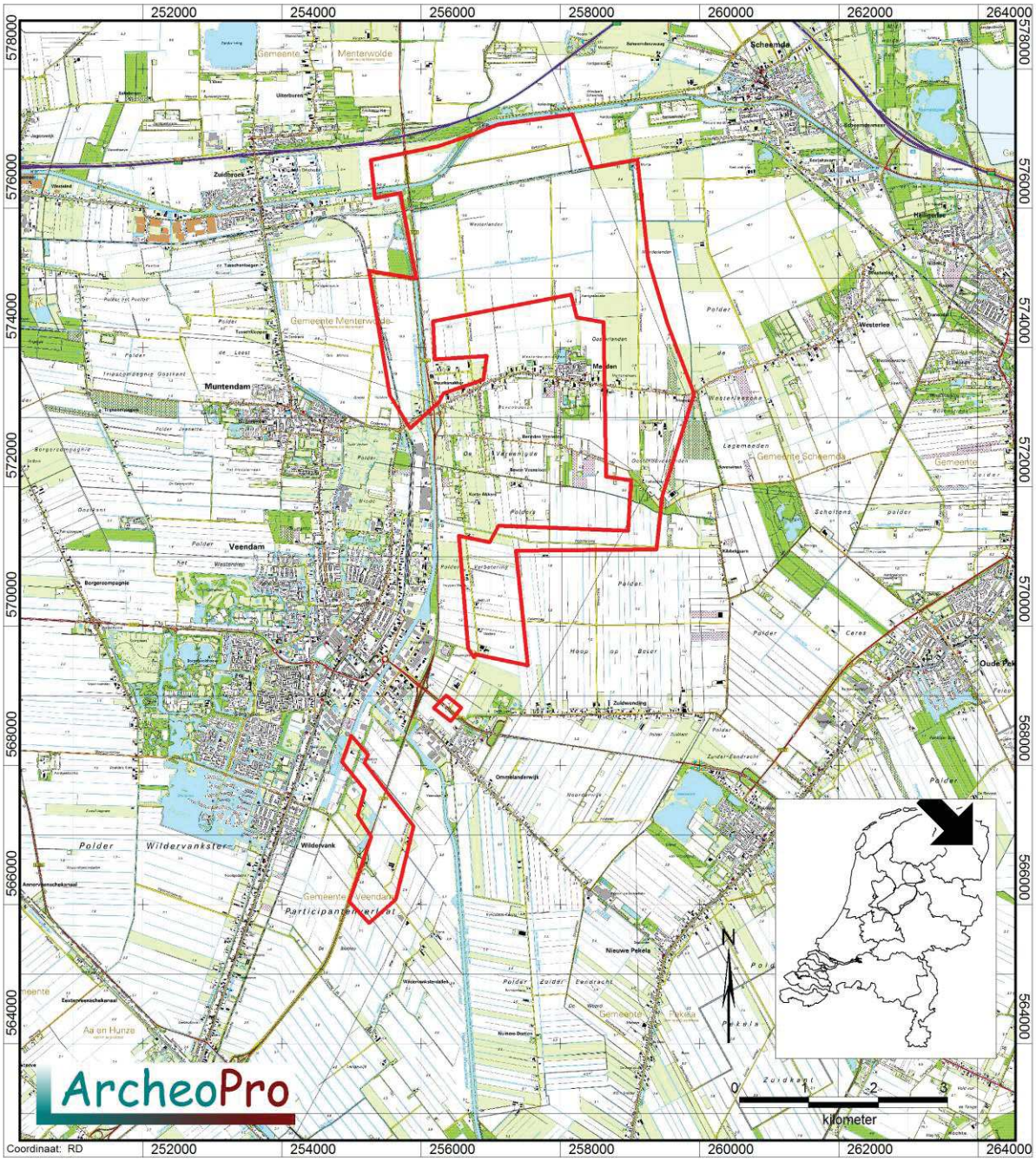
In de tweede week van januari 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.
Het verkennend booronderzoek vond plaats naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ArcheoPro verrichte bureauonderzoek (ArcheoPro-rapport 1502). Hieruit blijkt dat het plangebied in een voormalig dekzandgebied ligt dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.
Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Gedurende de Bronstijd, de

IJzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Op de binnen de gemeente Oldambt gelegen molenlocaties (4, 5, 6 en 11), is een verkennend booronderzoek vereist is bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. In de gemeente Menterwolde is op de molenlocaties 1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 16, 17 tot en met 27, verkennend booronderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. In de gemeente Veendam liggen de molenlocaties 28, 29, 30, 31, 33 en 34 in een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.
De overige molenlocaties liggen in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is. Binnen het toekomstige windmolenpark zullen tevens leiding- en wegtracés worden aangelegd. De hiervoor benodigde bodemingrepen kunnen eveneens tot aantasting van archeologische waarden leiden. Het verkennend booronderzoek is vooralsnog echter beperkt tot de turbinelocaties. Wel is alvast geboord op boorpunten die op toegangsroutes richting turbinelocaties liggen.

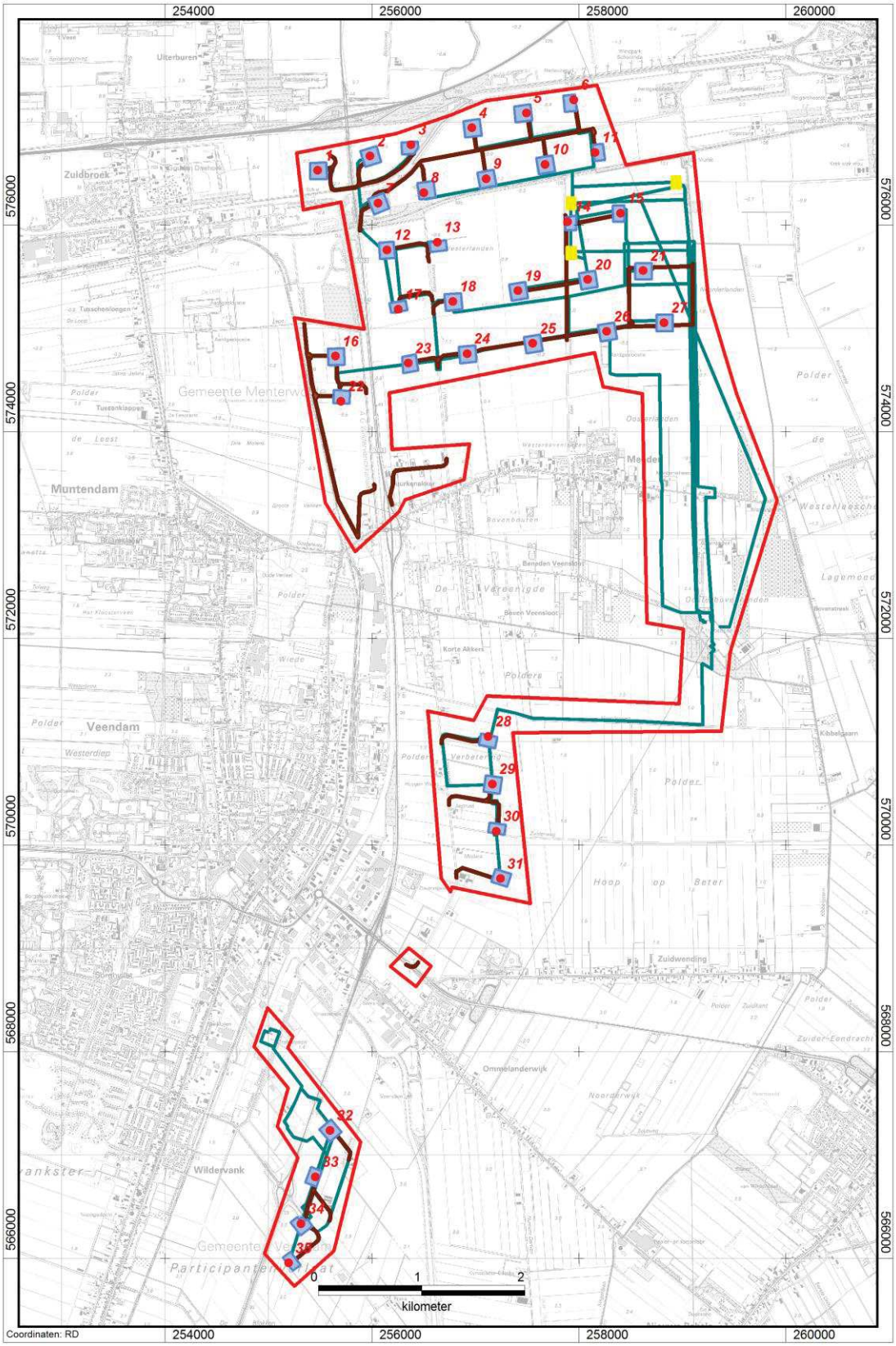
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

1.5 Leeswijzer

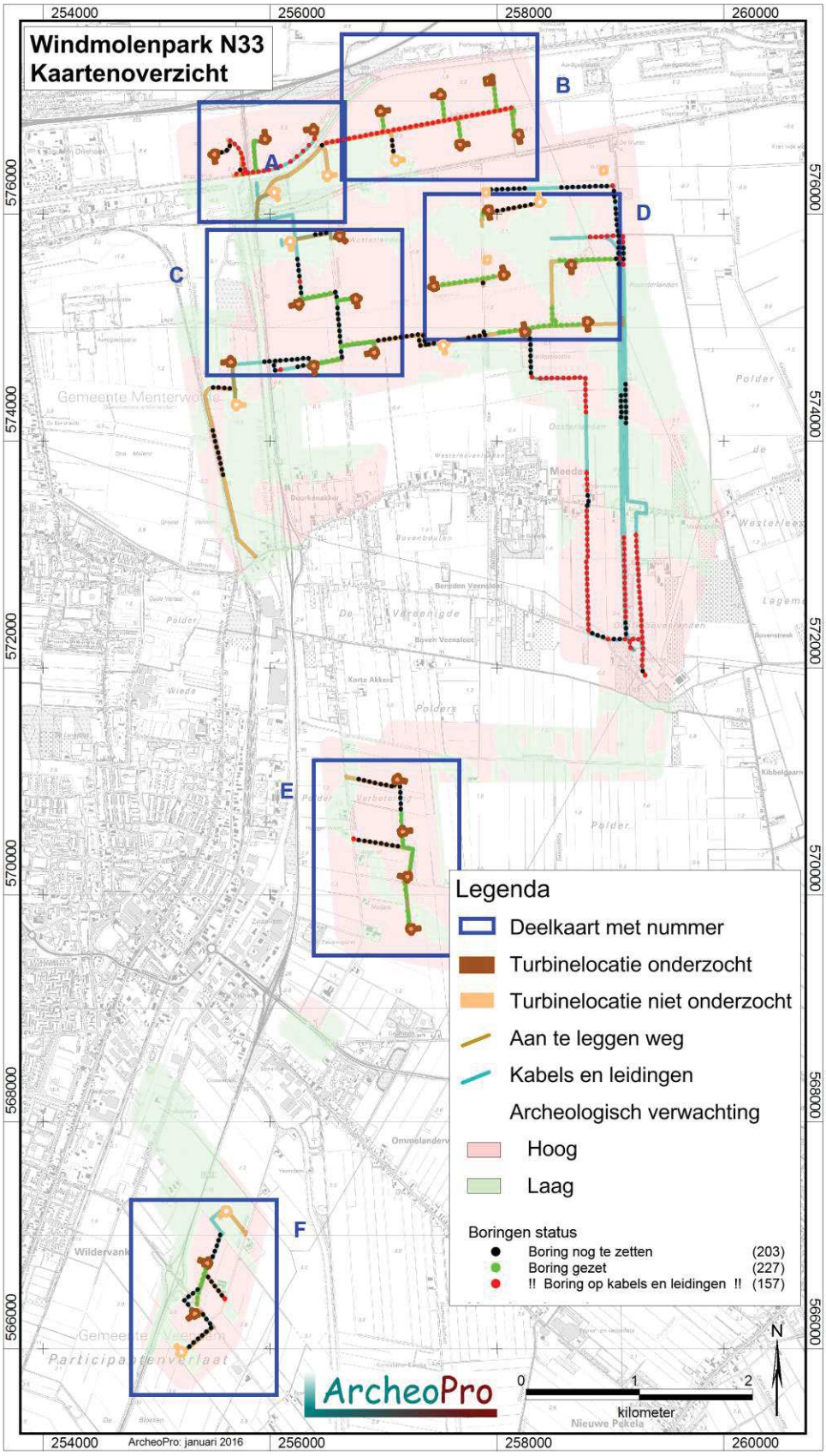
In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het verkennende booronderzoek besproken per cluster turbinelocaties. Het betreft achtereenvolgens de clusters:
WT1, 2 en 3
WT4, 5, 6, 10, 11
WT13, 16, 17, 18, 23 en 24
WT14, 19, 20, 21, 26 en 27
WT28, 29, 30, 31, 33 en 34
Per cluster zijn telkens de op de turbinelocaties gezette boringen weergegeven met een boorpuntenkaart met daarop ook de boorpunten buiten de turbinelocaties. Hierop is tevens aangegeven voor welke delen wel of geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd. Hierbij zijn ook de boorpunten meegenomen waarop alvast is geboord in verband met de ligging op toegangsroutes richting turbinelocaties. De resultaten van deze laatste categorie boringen zijn opgenomen in de boortabel (bijlage 1) en als boorprofielen in bijlage 2.
In de conclusies worden de resultaten in het kort besproken en zijn de onderzochte turbinelocaties opgenomen in tabel 1 met per onderzochte locatie de resultaten in het kort en een beknopt advies. De legenda van de boorprofielen is weergegeven in figuur 13.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



Figuur 2a: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van windmolens (genummerde rode stippen) met aanleg van leidingtracés (blauwe lijnen), onderhoudswegen (bruine lijnen) en trafostation (één van de drie gele rechthoeken).



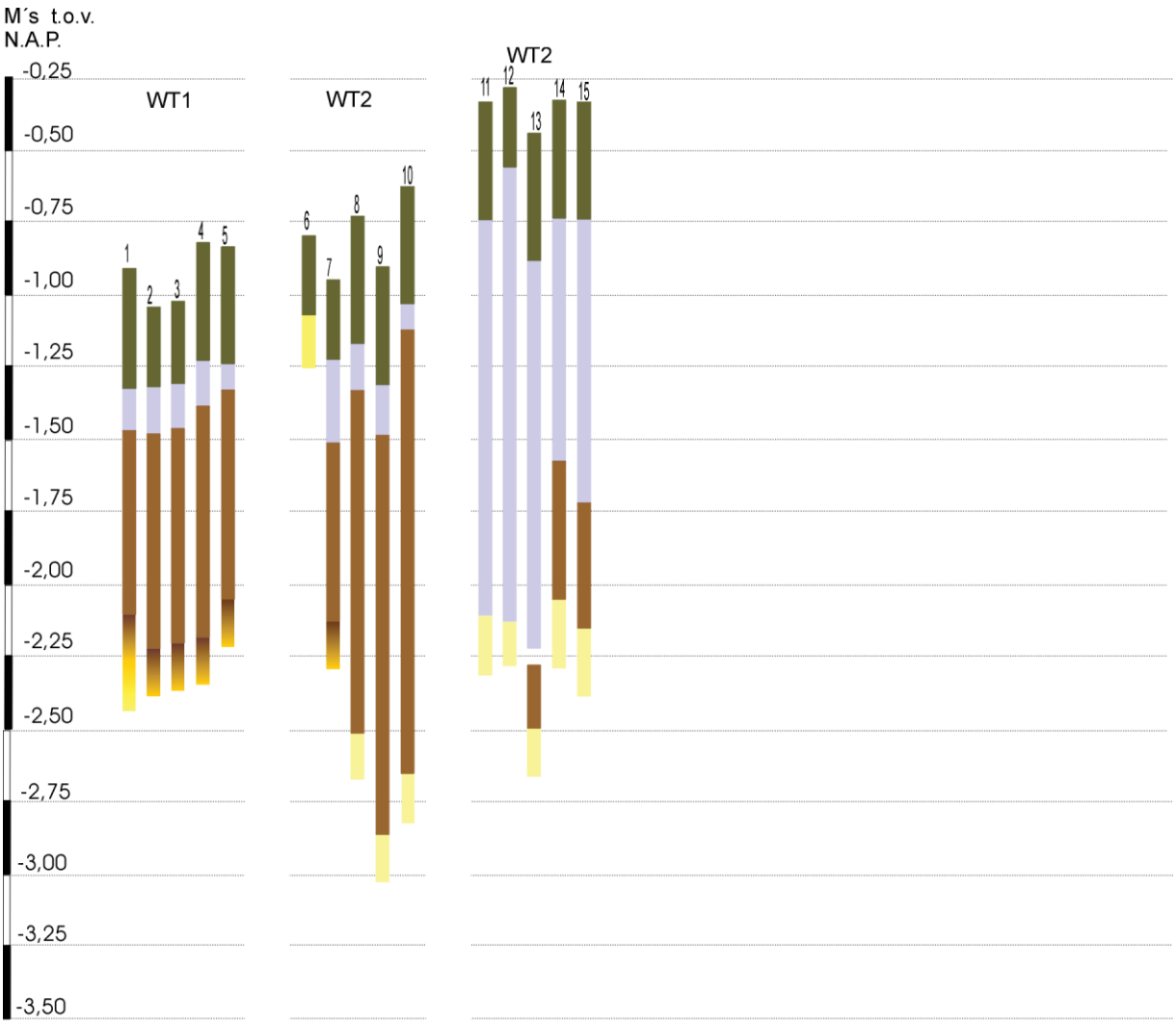
Figuur 2b: Overzicht van de deelkaarten

2. Resultaten Veldonderzoek

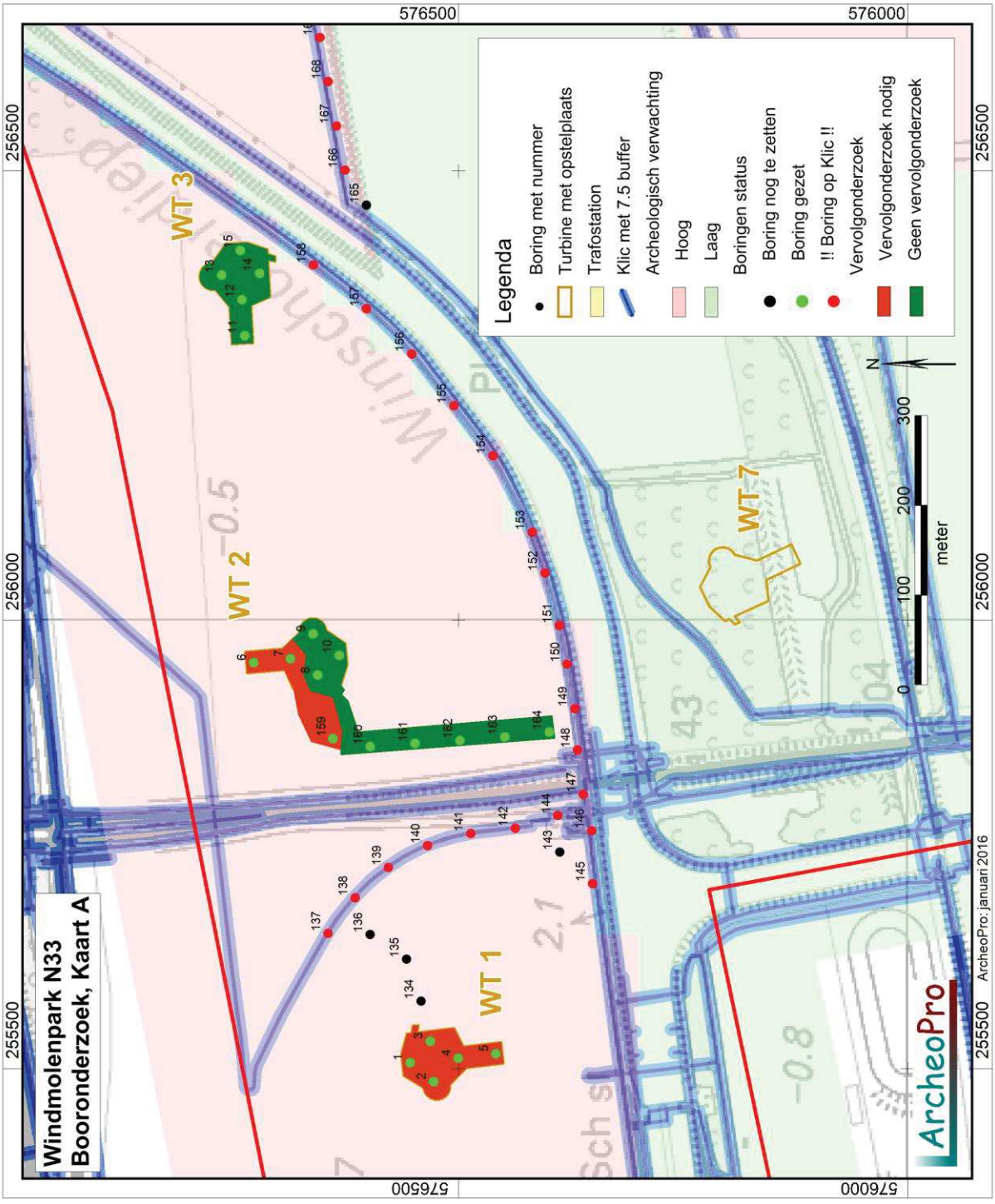
2.1 WT1, 2 en 3 (boringen 1 tot en met 15)

Op de locaties 1 en 2 bestaat de bovenste halve meter uit klei waarin een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor is gevormd. Hieronder ligt op de locatie WT1 en in boring 7 van locatie WT2, een pakket veen dat doorloopt tot ongeveer 1,2 meter beneden het maaiveld. Onder dit veen is dekzand aangetroffen met duidelijke sporen van podzolvorming. Deze bestaan uit een inspoelingshorizont die naar beneden toe, via een BC-horizont, geleidelijk aan overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.
De podzolvorming op locatie WT1 en op het noordelijke deel van locatie WT2 is waarschijnlijk het gevolg van goede ontwatering in oostelijke richting. Ter plaatse van boorpunt 6 op locatie WT2 dagzoomt het dekzand echter om vervolgens, in oostelijke richting, sterk af te lopen. Naar het zuiden toe duikt de top van het dekzandlandschap namelijk tot een diepte van ongeveer twee meter beneden het maaiveld (boringen 8, 9 en 10). In deze boringen is het dekzand overgroeid met een dik pakket veen. Hieronder is geen podzolvorming opgetreden in het dekzand. Hetzelfde geldt voor locatie WT3. Op deze locatie wordt het dekzand echter overwegend afgedekt door een dik kleipakket (zie figuur 3). Hierdoor is het oorspronkelijk gevormde veen, grotendeels geërodeerd.
In verband met de voor bewoning in de steentijd geschikte omstandigheden, wordt locatie WT1 en voor het noordelijke deel van locatie WT2, karterend booronderzoek geadviseerd. Voor het overige deel van locatie WT2 alsmede voor locatie WT3, geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Figuur 3: Foto van boring 12 met klei dat direct op het grijze ongeoxideerde zand van de C-horizont ligt (geheel rechts).



Figuur 4: Boorprofielen WT1, WT 2 en WT3

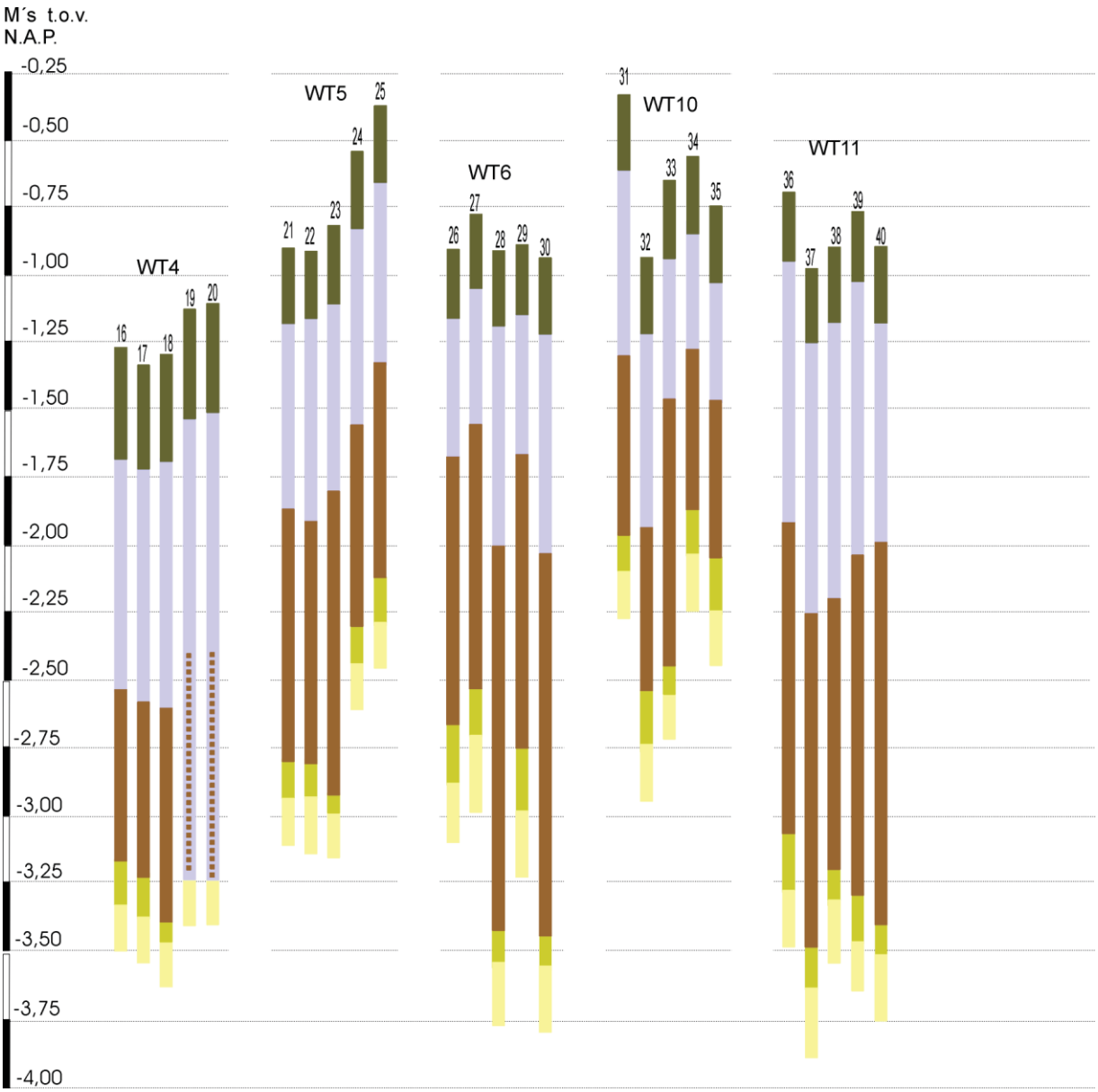


Figuur 5: Boorpuntenkaart WT1, WT 2 en WT3

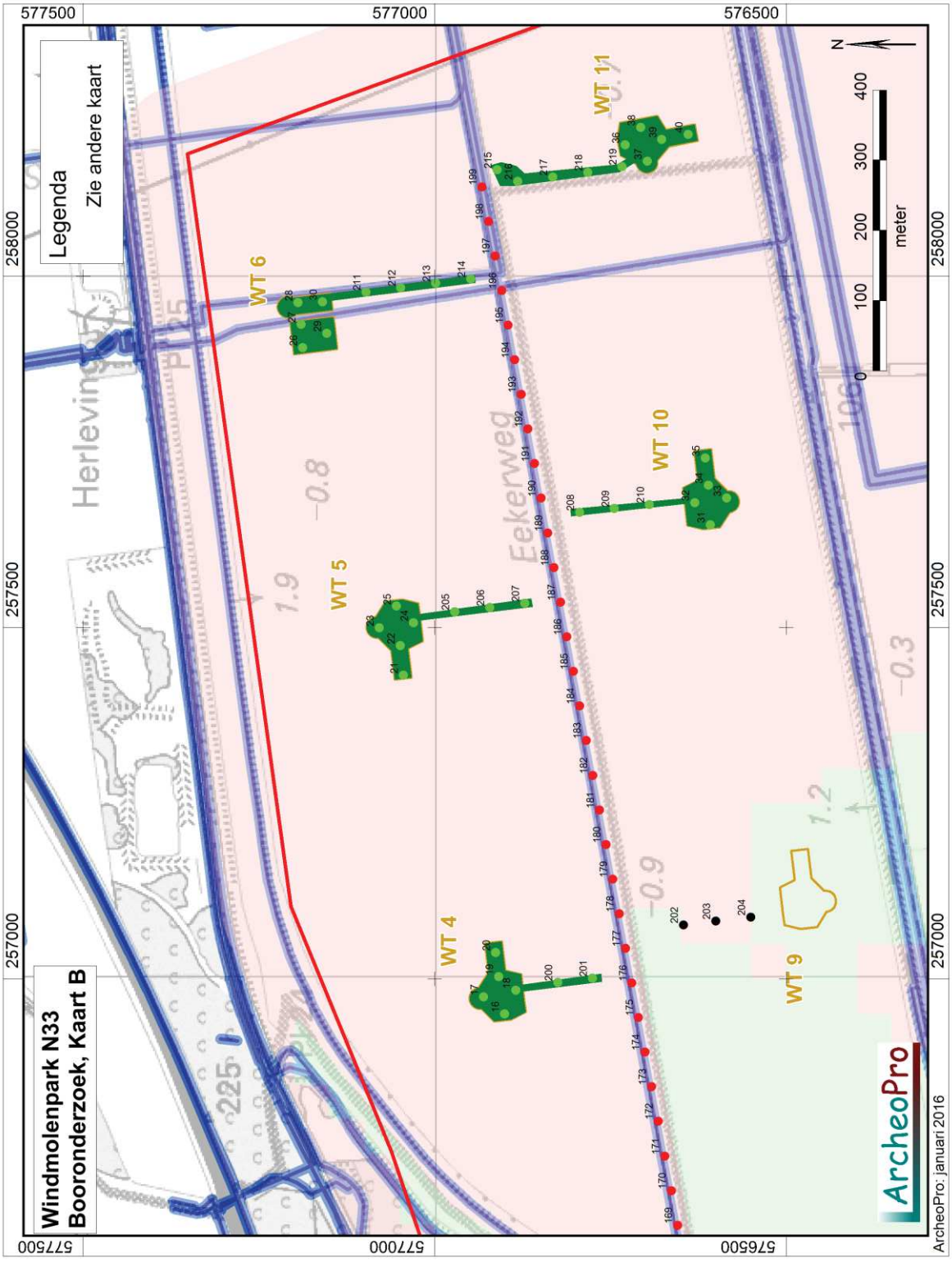
2.2 WT4, 5, 6, 10 en 11 (boringen 16 tot en met 40)

Onder een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor is op elk van deze locaties een pakket matig tot sterk zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot minimaal zeventig centimeter beneden het maaiveld. Op de boorpunten 19 en 20 van locatie WT4 loopt deze klei door tot een diepte van meer dan twee meter beneden het maaiveld. Tijdens de afzetting van deze klei is het veen op deze boorpunten volledig geërodeerd. Her-afgezette brokjes van dit veen zijn aangetroffen in de klei. Op alle overige boorpunten op de locaties WT4, 5, 6, 10 en 11, is onder de klei een dik pakket veen aangetroffen dat doorloopt tot minimaal 1,3 meter beneden het maaiveld. Op de boorpunten 23, 28, 30, 37, 39 en 40, bedraagt deze diepte zelfs twee en een halve meter beneden het maaiveld. Onder het veen is dekzand aangetroffen zonder sporen van podzolvorming (zie figuur 6). Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning.
Gezien het bovenstaande wordt voor de locaties WT4, 5, 6, 10 en 11, geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Figuur 6: Foto van boring 26 met veen(links) op doorworteld dekzand (midden) met rechts daarvan het grijze ongeoxideerde zand van de C-horizont



Figuur 7: Boorprofielen WT4, WT5, WT6, WT10 en WT11

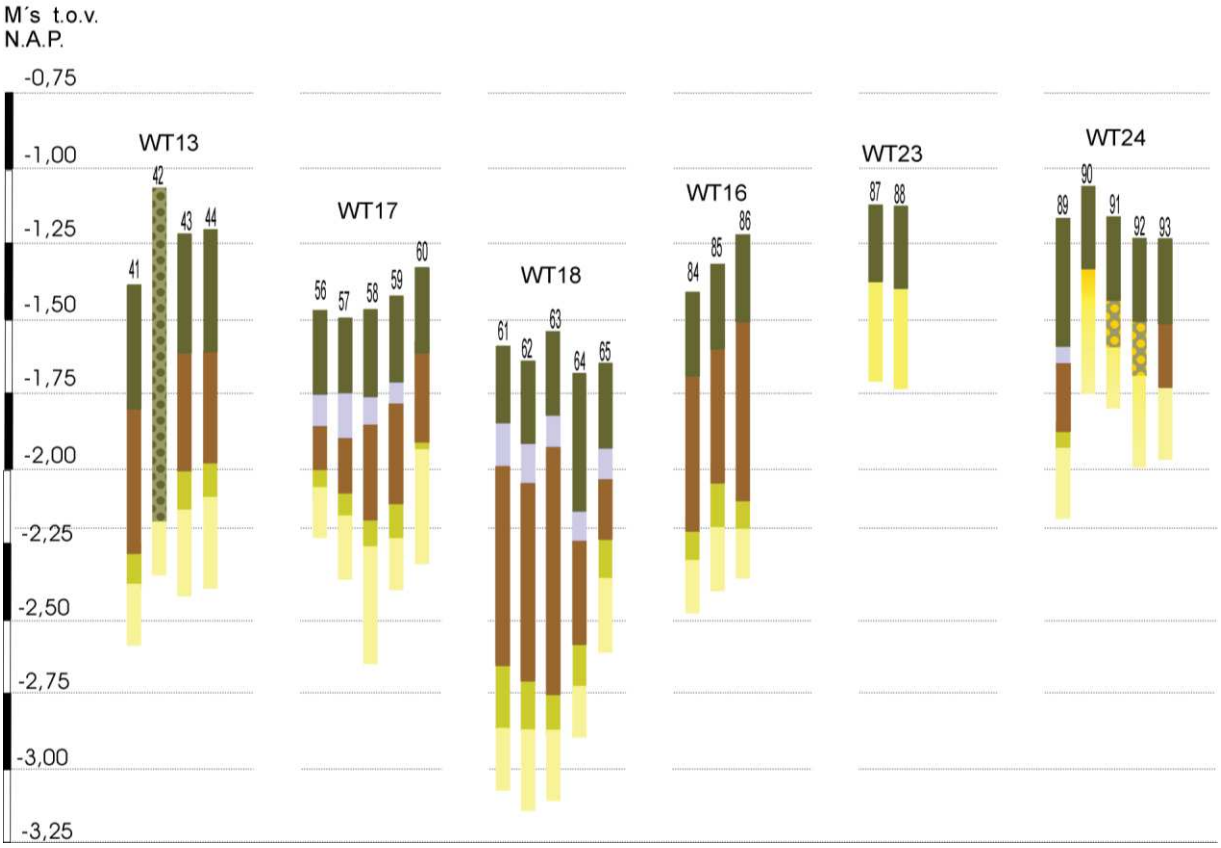


Figuur 8: Boorpuntenkaarten WT4, WT5, WT6, WT10 en WT11

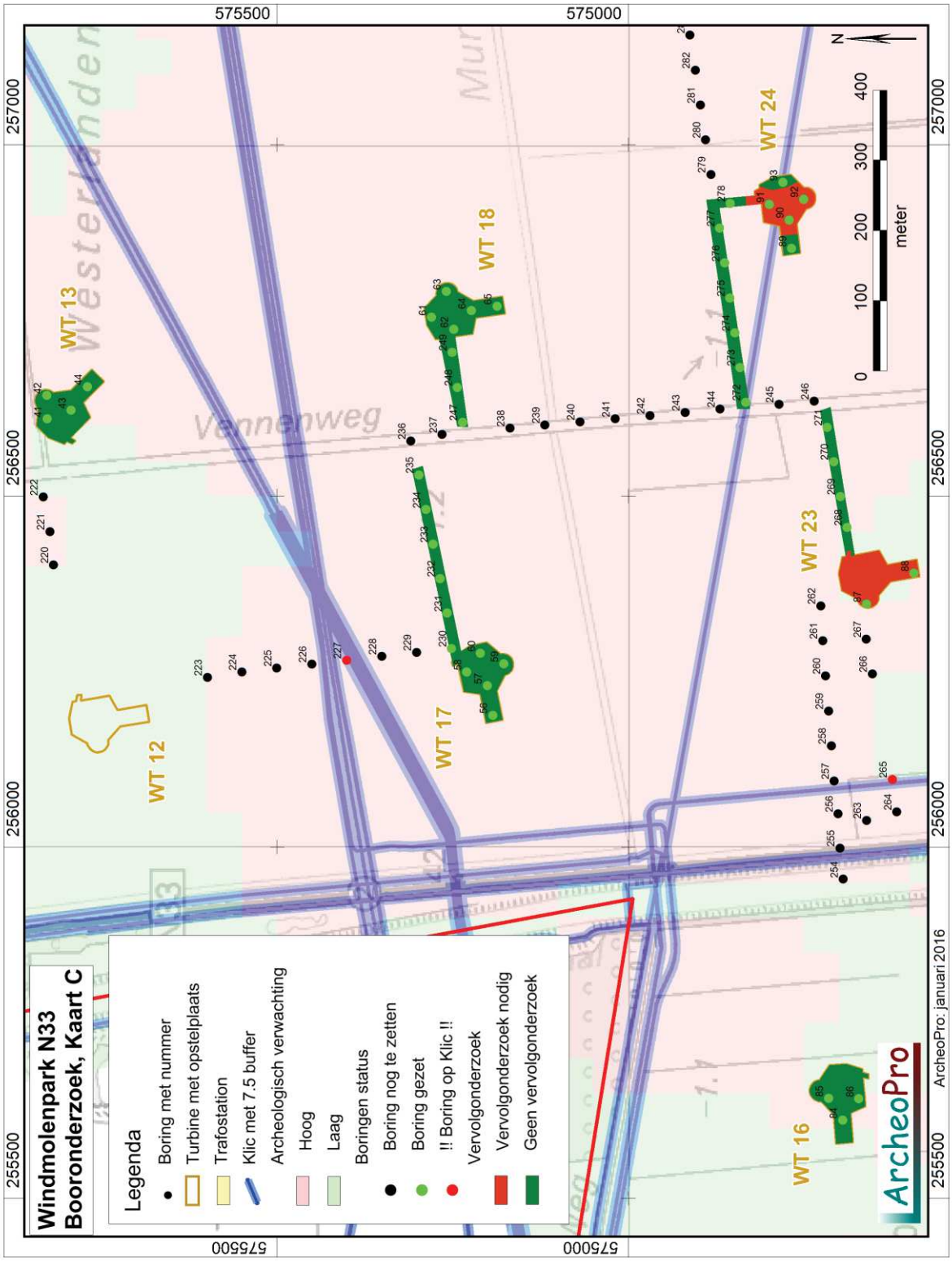
2.3 WT13, 16, 17, 18, 23 en 24 (boringen 41 tot en met 44, 56 tot en met 65 en 84 tot en met 93)

Op boorpunt 42 van locatie WT13 is de bodem tot een diepte van ruim een meter beneden het maaiveld vergraven. Op de overige boorpunten is een dertig tot ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Op de locaties WT13, WT16 en WT23, bestaat deze bouwvoor uit humusrijk zand. Op locatie WT23 is hieronder, vanaf een diepte van ongeveer dertig centimeter beneden het maaiveld, direct het licht geoxideerde, gele zand van de C-horizont aangetroffen. Naar verwachting heeft op deze dekzandhoogte oorspronkelijk podzolvorming plaatsgevonden. De podzolbodem is waarschijnlijk volledig verloren gegaan door de akkerbouw op deze locatie.
Op de locaties WT13 en WT16 is onder de bouwvoor een pakket veen aanwezig met daaronder een dekzandbodem waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden.
Op de locaties WT17 en WT18 is onder de uit humusrijke, zandige klei bestaande bouwvoor, een pakket matig zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot ongeveer veertig centimeter beneden het maaiveld. Hieronder ligt veen dat doorloopt tot 0,6 á 1,2 meter beneden het maaiveld. Onder dit veen is dekzand aangetroffen zonder sporen van podzolvorming. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning.
Op de locaties WT17 en WT18 is onder de uit humusrijke, zandige klei bestaande bouwvoor, een pakket matig zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot ongeveer veertig centimeter beneden het maaiveld. Hieronder ligt veen dat doorloopt tot 0,6 á 1,2 meter beneden het maaiveld. Onder dit veen is dekzand aangetroffen zonder sporen van podzolvorming. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning.
Op de locatie WT24 is onder de uit klei bestaande bouwvoor op de boorpunten 89 en 93 een pakket veen aanwezig met daaronder een dekzandbodem waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden. Het dekzand is hier ongeoxideerd. Ter plaatse van de boorpunten 90, 91 en 92 is onder de bouwvoor een deels kapot geploegde BC-horizont aangetroffen. Op dit deel van WT24 heeft derhalve wel podzolvorming plaatsgevonden.
Gezien de tijdens de steentijd voor bewoning ongeschikte dekzandondergrond op de locaties WT13, 16, 17 en 18, wordt op deze locaties geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de dekzandkop waarop locatie WT23 ligt, hebben naar verwachting in de steentijd goede bewoningsomstandigheden geheerst. Omdat het dekzand hier dagzoomt, wordt hier de uitvoering van een oppervlaktekartering geadviseerd. Indien de oppervlaktevondstzichtbaarheid onvoldoende is, dient karterend booronderzoek plaats te vinden. Dit zelfde advies geldt voor het deel van locatie WT24, rond de boorpunten 90, 91 en 92.

Figuur 9: Foto van boring 61 met in het midden de geërodeerde top van het veen (rechts)



Figuur 10: Boorprofielen WT13, WT16, WT17, WT18 , WT23 enWT24

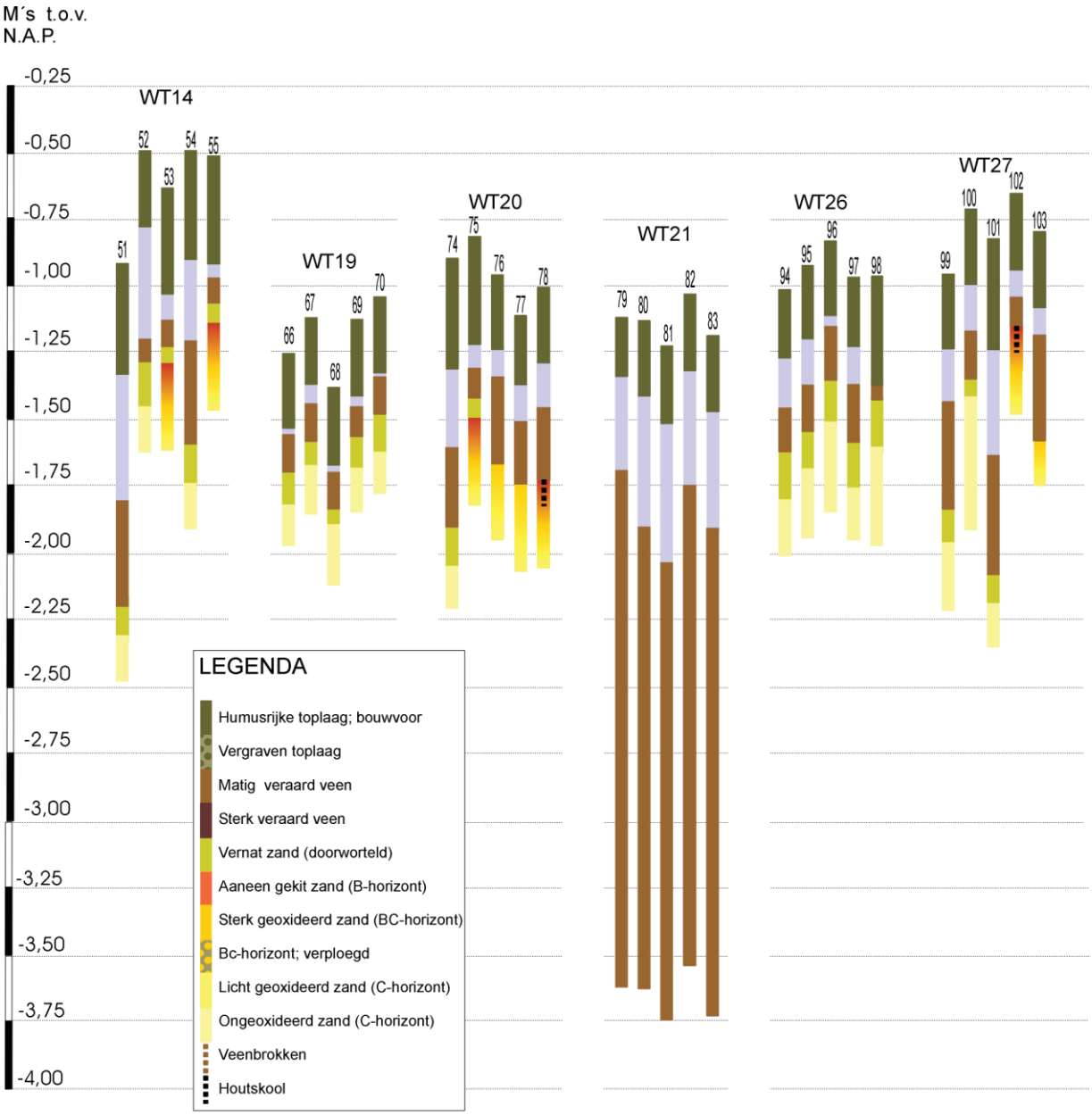


Figuur 11: Boorpuntenkaart WT13, WT16, WT17, WT18 , WT23 enWT24

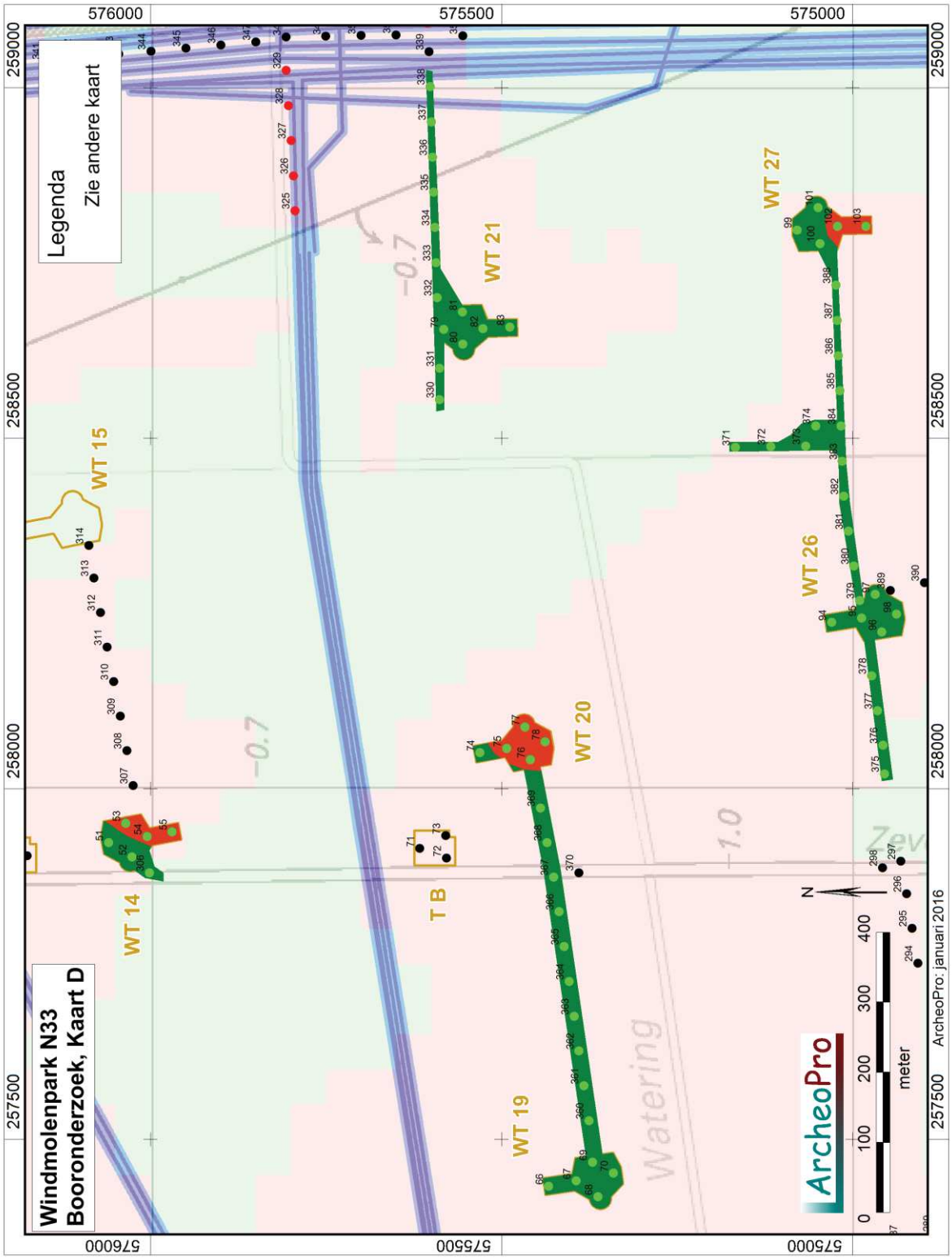
2.4 WT1, 19, 20, 21, 26 en 27 (boringen 51 tot en met 55, 66 tot en met 70, 74 tot en met 83 en 94 tot en met 103)

Op al deze locaties is een dertig tot ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die bestaat uit humusrijke klei met daaronder een pakket matig tot sterk zandige klei van enkele centimeters tot enkele decimeters dikte. Op locatie WT21 is dit kleipakket het dikst (ongeveer een halve meter) en gaat dit over in een dik pakket veen waarvan de top is geërodeerd (zie figuur 12). Het veenpakket loopt door tot minimaal twee en een halve meter beneden het maaiveld. Op alle overige locaties is binnen een meter beneden het maaiveld, dekzand aangetroffen.
Op de locaties WT19 en WT26 is onder de bouwvoor een pakket veen aanwezig met daaronder een dekzandbodem waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen (zie figuur 12). Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning. Op de locaties 14, 20 en 27, is dit deels eveneens het geval. Op deze locaties is echter in de boringen 53, 56, 75, 76, 77, 78, 102 en 103, dekzand aangetroffen met onmiskenbare sporen van podzolvorming. Deze bestaan uit een inspoelingshorizont die via een BC-horizont overgaat in licht geoxideerd zand van de C-horizont. In de boringen 78 van locatie WT20 en boring 102 van locatie WT27, zijn in de top hiervan, houtskoolspikkels aangetroffen.
Gezien de tijdens de steentijd voor bewoning geschikte dekzandondergrond op delen van de locaties WT14, 20 en 27, wordt op deze vervolgonderzoek geadviseerd. Gezien de afdekking met veen en klei, is hier karterend booronderzoek benodigd rond de boorpunten 53, 54, 55, 75 tot en met 78, 102 en 103. Op de overige delen van deze locaties, alsmede op de gehele locaties WT19, WT21 en WT26, geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Ten oosten van locatie WT21 zijn in boring 338 zeer dunne laagjes verkoold materiaal aangetroffen (zie figuur 13). Met het blote oog waren vijf tot tien afzonderlijke laagjes waarneembaar. Dergelijke brandlaagjes worden veelvuldig aangetroffen in de (voormalige) kweldergebieden van Noord-Nederland. Bij bodemmicromorfologische bestudering van de klei waarin dergelijke brandlaagjes voorkomen (Exaltus & Kortekaas 2008), is gebleken dat het werkelijke aantal laagjes groter is dan het aantal dat met het blote oog zichtbaar is en dat deze de neerslag vormen van branden die *in situ* hebben gewoed. Het betrof branden waarbij de natuurlijke kruidachtige vegetatie werd verbrand. Gezien de aanwezigheid van tussenliggende kleilaagjes van enkele millimeters dikte, lijken deze branden jaarlijks te hebben plaatsgevonden. Door de (niet opgegeten) verdorde vegetatie van het voorgaande seizoen te verbranden werd de bodem verrijkt en de hergroei van nieuwe vegetatie versterkt. Dergelijke laagjes konden vooral ontstaan in een milieu waarin aanwezige vegetatie tot versnelde opslibbing zorgde. Hernieuwde overslibbing zorgde ervoor dat brandlaagjes vaak bewaard bleven. Zulke gebieden waren wel geschikt voor het weiden van vee maar niet voor bewoning. Na verloop van tijd werden dergelijke gebieden door de voortgaande opslibbing soms echter wel geschikt voor bewoning. Dit lijkt ook hier het geval geweest te zijn. Boven de brandlaagjes is in boring 338, namelijk een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei.

Figuur 12: Foto van boring 338 met in het midden de vegetatie-horizont met daarin houtskoolspikkels, en rechts daarvan klei met vijf tot tien brandlaagjes (de dunne donkergrijze lijntjes)



Figuur 13: Boorprofielen WT14, WT19, WT20, WT21 , WT26 enWT27

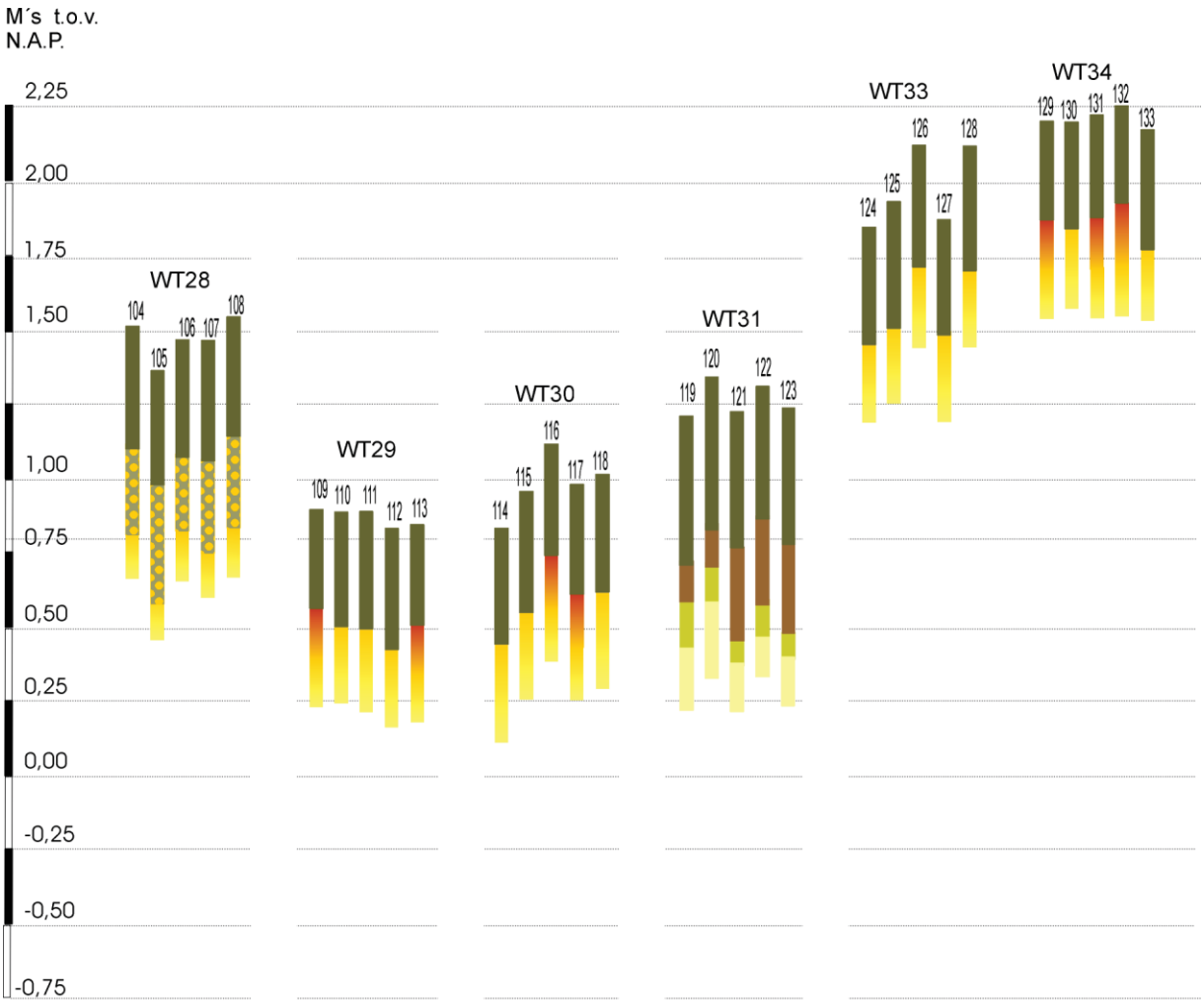


Figuur 14: Boorpuntenkaart WT14, WT19, WT20, WT21 , WT26 enWT27

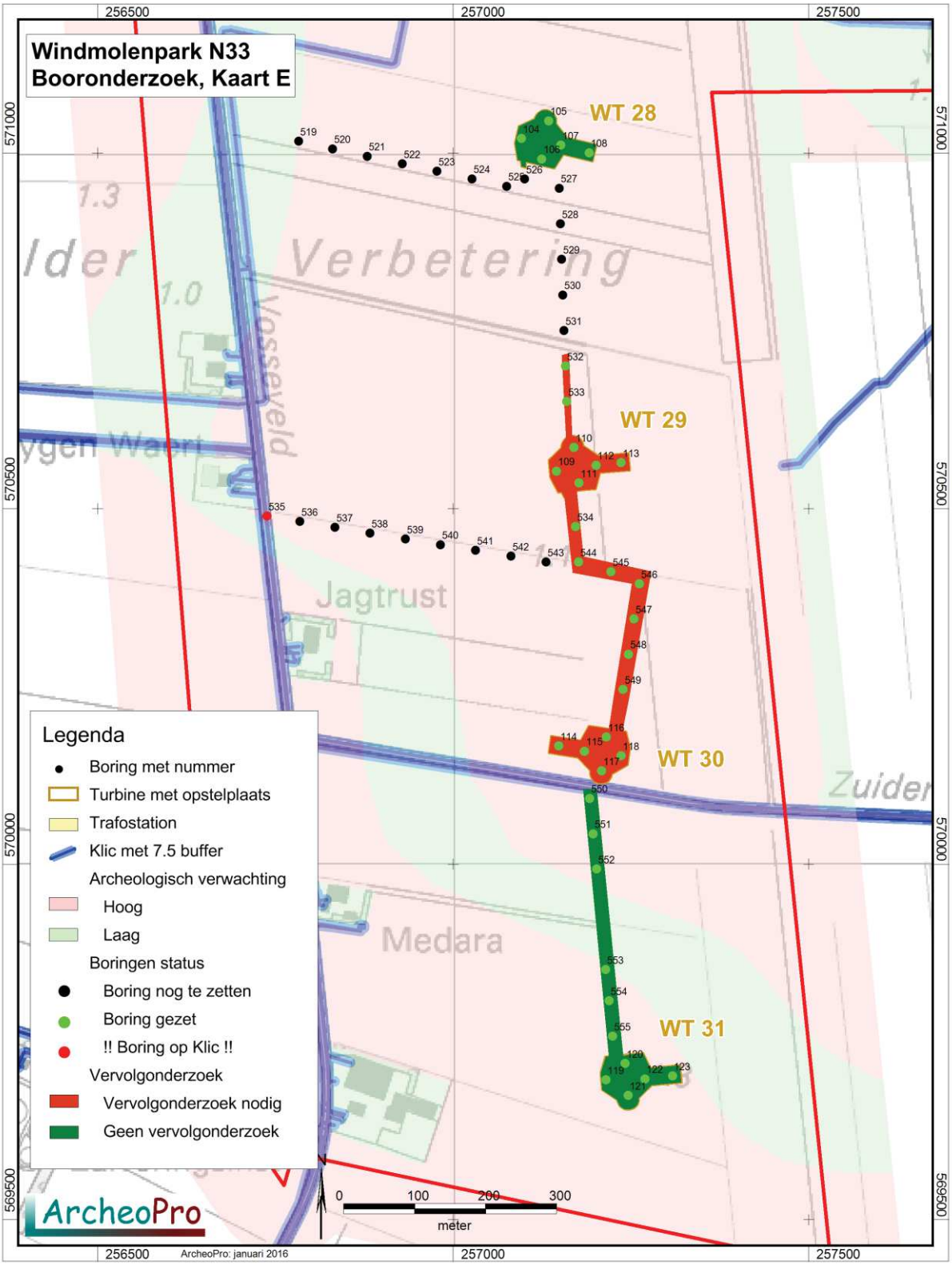
2.5 WT28, 29, 30, 31, 33 en 34 (boringen 104 tot en met 133)

Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op locatie WT31 is onder een bouwvoor van bijna een halve meter dikte een tien tot dertig centimeter dik pakket veen aangetroffen met daaronder dekzand zonder sporen van podzolvorming. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning. Hier wordt derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de turbinelocaties 29, 30, 33 en 34 ligt het (ongeroerde) dekzand direct onder de bouwvoor (zie figuur 15). Hierin zijn podzolbodems gevormd die nog grotendeels intact zijn. Op deze locaties wordt de uitvoering van een oppervlaktekartering aanbevolen zodra de gewasresten van het land zijn en/of het geploegde oppervlak voldoende is uitgeregend.

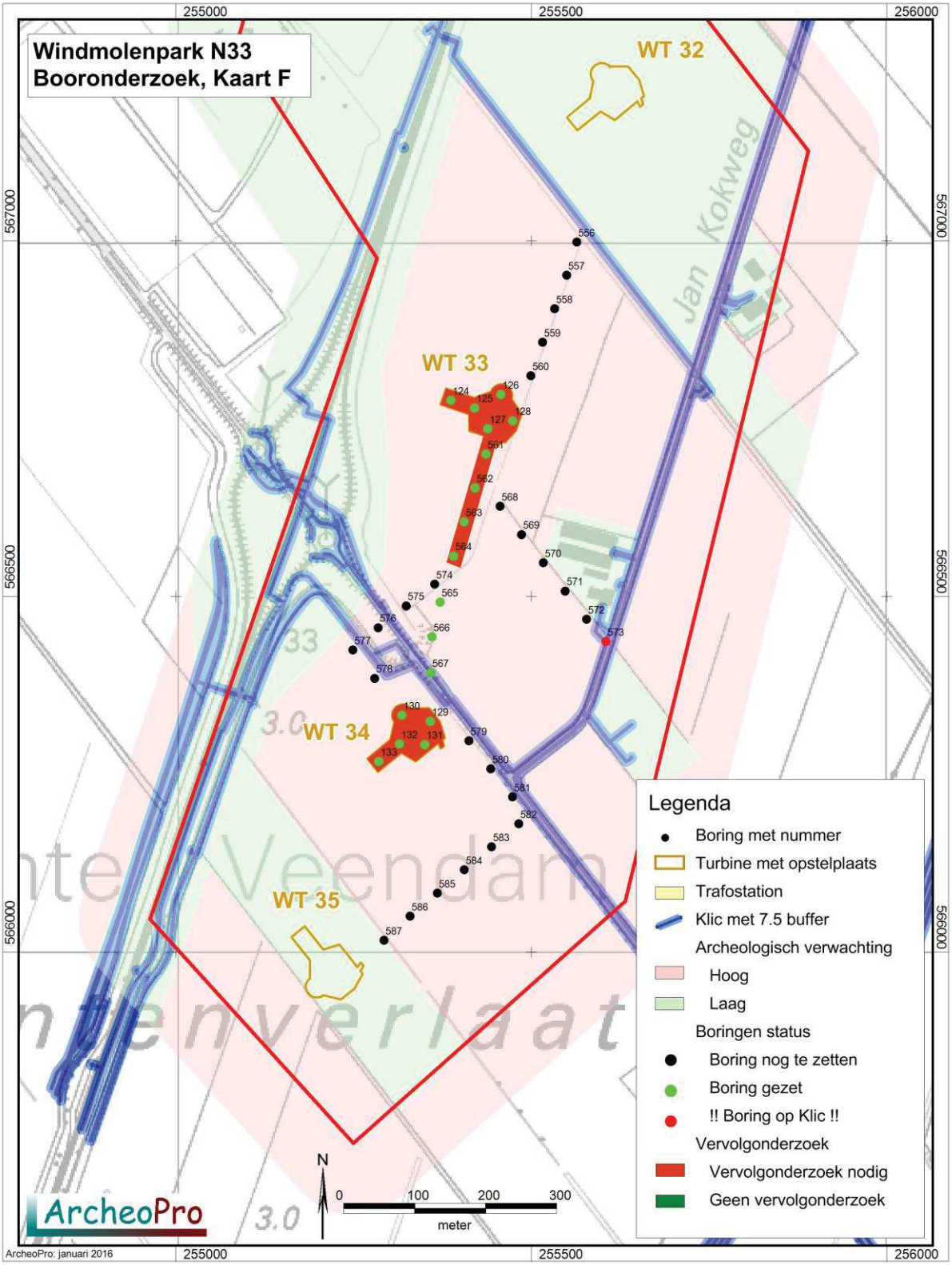
Figuur 15: Foto van boring 116 met grotendeels intacte podzolbodem (rechts) direct onder de bouwvoor



Figuur 16: Boorprofielen WT28, WT29, WT30, WT31 , WT33 enWT34



Figuur 17a: Boorpuntenkaart WT28, WT29, WT30 en WT31



Figuur 17b: Boorpuntenkaart WT33 enWT34

3. Conclusies en aanbevelingen

In de tweede week van januari 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op 26 turbinelocaties van toekomstig windpark N33. Het betreft de locaties waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt. De betreffende locaties zijn opgesomd in de onderstaande tabel waarin per onderzochte locatie de resultaten in het kort zijn vermeld met vervolgens een beknopt advies.

Op een aantal van de geplande turbinelocaties heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Dit is het geval op de turbinelocaties: 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 26, en 31. Voor deze locaties geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Op de turbinelocatie 1 is de dekzandondergrond eveneens afgedekt door een dik pakket veen en klei. Ten oosten van deze locatie loopt het dekzandlandschap echter sterk af waardoor de dekzandbodem hier oorspronkelijk goed ontwaterd was en er podzolbodems konden ontstaan. Voor deze locatie wordt derhalve karterend booronderzoek geadviseerd.

Op de turbinelocaties 23, 29, 30, 33 en 34 ligt het (ongeroerde) dekzand direct onder de bouwvoor. Hierin zijn podzolbodems gevormd die nog grotendeels intact zijn. Op deze locaties wordt de uitvoering van een oppervlaktekartering aanbevolen zodra de gewasresten van het land zijn en/of het geploegde oppervlak voldoende is uitgeregend. Indien de uitvoering van een oppervlaktekartering niet mogelijk is, dient in plaats hiervan, karterend booronderzoek te worden uitgevoerd.

Op de turbinelocaties 2, 14, 20, 24 en 27 is een zonering aangetroffen met op een deel van de planlocatie een diep gelegen dekzandbodem zonder bodemvorming en op het overige deel, ondiep gelegen dekzand met podzolvorming. Op deze locaties wordt derhalve een gedeeltelijke karterend onderzoek aanbevolen.

Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, wordt ook voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Op een aantal locaties zijn de boringen tussen de nabijgelegen weg en de turbinelocatie eveneens gezet. Over het geheel genomen geldt hiervoor hetzelfde advies als voor de nabijgelegen turbinelocaties. Ten oosten van turbinelocatie 21, is echter in boring 338 op 80 cm –mv, een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei. In geen van de overige boringen zijn in de boven het dekzand gelegen afzettingen, archeologische indicatoren aangetroffen.

TABEL 1

Locatie	resultaat	vervolgonderzoek
WT1	Podzolbodems afgedekt door 1,2 m klei op veen	Karterend booronderzoek bij bodemingrepen dieper dan 1 m -Mv
WT2	Plaatselijk dagzomend dekzand aflopend in zuidelijke en oostelijke richting naar slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	Oppervlaktekartering en karterend booronderzoek rond boorpunten 6, 7 en 159
WT3	Slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	geen
WT4	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	geen
WT5	Slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	geen
WT6	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	geen
WT10	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 1 m klei op veen	geen
WT11	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	geen
WT13	Slecht ontwaterde zandbodems op bijna 1 m klei op veen	geen
WT14	(Podzol)bodems afgedekt door 0,5 tot 1,2 m klei op veen	Karterend booronderzoek rond boorpunten 53, 54 , 55
WT16	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	geen
WT17	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	geen
WT18	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	geen
WT19	Slecht ontwaterde zandbodems op 0,5 m klei op veen	geen
WT20	(Podzol)bodems afgedekt door 0,5 tot 1,2 m klei op veen. In boring 78 houtskool in top zand	Karterend booronderzoek rond boorpunten 75 t/m 78
WT21	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	geen
WT23	Aangeploegd dekzand	Oppervlaktekartering gehele planlocatie
WT24	Podzolbodems afgedekt door 0,5 m klei op veen rond boorpunten 90, 91 en 92	Karterend booronderzoek rond boorpunten 90, 91 en 92
WT26	Slecht ontwaterde zandbodems op 0,5 m klei op veen	geen
WT27	Podzolbodems afgedekt door 0,5 m klei op veen rond boorpunten 102 en 103	Karterend booronderzoek rond boorpunten 102 en 103
WT28	Stukgeploegde podzolbodems ; oppervlakte gekarteerd	geen
WT29	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Karterend booronderzoek of oppervlaktekartering na ploegen
WT30	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Karterend booronderzoek of oppervlaktekartering na ploegen
WT31	Slecht ontwaterde zandbodems onder veen	geen
WT33	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Oppervlaktekartering
WT34	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Oppervlaktekartering

Voor alle zones waarin geen archeologisch vervolgonderzoek vereist is, blijft onverminderd van kracht dat indien hier tijdens of voorafgaande aan de geplande werkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de betreffende gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007. Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie, RAAP-rapport-1584

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Exaltus, R. P. & G. Kortekaas, 2008. prehistorische branden op Groningse kwelders. Paleo-aktueel 19 Groningen.

Hielkema, J.B., 2011, De Oude Weg te Meeden. Aardgastransportleidingtrace, Midwolda-Tripscompagnie (A-666). Archeologische begeleiding, RAAP-rapport-2312

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boortabel

Soort boring	BAR
Projectnummer	15-220
Projectnaam	Booronderzoek Windpark
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Pondera

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																		
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken						AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	155	Z						GE								BHC		DEZ	
2	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
3	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
4	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	135	V						BR		DO									
	150	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB/BC		DEZ	
	170	Z						GE								BHC		DEZ	
5	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB/BC		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
6	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						GE								BHC		DEZ	
7	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	115	V						BR		DO									
	135	Z						GR								BHC		DEZ	
8	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	190	Z						GR								BHC		DEZ	
9	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	210	Z						GR								BHC		DEZ	
10	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	205	V						BR		DO									
	215	Z						GR								BHC		DEZ	

11	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	180	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
12	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	185	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
13	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	180	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
	215	Z						GR								BHC		DEZ	
14	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	195	Z						GR								BHC		DEZ	
15	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	140	K			2			GR			OR	MST						GET	
	185	V						BR		DO									
	205	Z						GR								BHC		DEZ	
16	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	225	Z						GR								BHC		DEZ	
17	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
18	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	V						BR		DO									
	220	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	235	Z						GR								BHC		DEZ	
19	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	K			2			GR			OR	MST	VB					GET	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
20	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	K			2			GR			OR	MST	VB					GET	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
21	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
22	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	225	Z						GR								BHC		DEZ	
23	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	260	Z						GR								BHC		DEZ	
24	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	185	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	205	Z						GR								BHC		DEZ	
25	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	190	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	210	Z						GR								BHC		DEZ	
26	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
27	30	K			2		3	BR		DO							BOV		

	80	K			2			GR			OR	MST					GET	
	175	V						BR		DO								
	190	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	220	Z						GR								BHC		DEZ
28	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	110	K			2			GR			OR	MST						GET
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	285	Z						GR								BHC		DEZ
29	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	80	K			2			GR			OR	MST						GET
	185	V						BR		DO								
	210	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	235	Z						GR								BHC		DEZ
30	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	110	K			2			GR			OR	MST						GET
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	285	Z						GR								BHC		DEZ
31	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	95	K			2			GR			OR	MST						GET
	165	V						BR		DO								
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	195	Z						GR								BHC		DEZ
32	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	100	K			2			GR			OR	MST						GET
	160	V						BR		DO								
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	200	Z						GR								BHC		DEZ
33	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	80	K			2			GR			OR	MST						GET
	180	V						BR		DO								
	190	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	205	Z						GR								BHC		DEZ
34	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	70	K			2			GR			OR	MST						GET
	130	V						BR		DO								
	145	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	165	Z						GR								BHC		DEZ
35	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	70	K			2			GR			OR	MST						GET
	130	V						BR		DO								
	150	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	170	Z						GR								BHC		DEZ
36	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	120	K			2			GR			OR	MST						GET
	235	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	280	Z						GR								BHC		DEZ
37	30	K/Z			2		3	BR		DO							BOV	
	130	K			2			GR			OR	MST						GET
	250	V						BR		DO								
	265	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	290	Z						GR								BHC		DEZ
38	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	130	K			2			GR			OR	MST						GET
	230	V						BR		DO								
	240	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	265	Z						GR								BHC		DEZ
39	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	125	K			2			GR			OR	MST						GET
	250	V						BR		DO								
	270	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	285	Z						GR								BHC		DEZ
40	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	105	K			2			GR			OR	MST						GET
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ
	285	Z						GR								BHC		DEZ
41	40	K			2		3	BR		DO							BOV	
	90	V						BR		DO								
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ

	120	Z						GR								BHC		DEZ	
42	110	Z					2	BR		GR							VRG		
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
43	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
44	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
51	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	K			2			GR			OR	MST						GET	
	130	V						BR		DO									
	140	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	155	Z						GR								BHC		DEZ	
52	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
53	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
54	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	110	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GR								BHC		DEZ	
55	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
56	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
57	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
58	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
59	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
60	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
61	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	130	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	
62	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	

63	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	155	Z						GR								BHC		DEZ	
64	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
65	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
66	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
67	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
68	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	55	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
69	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
70	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
74	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	V						BR		DO									
	115	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
75	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
76	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
77	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	95	Z						GE								BHC		DEZ	
78	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	85	Z						RO	BR							BHB		DEZ	HK 1
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
79	20	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
80	30	K			2		3	BR		DO							BOV		

	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
81	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
82	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
83	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
84	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	105	Z						GR								BHC		DEZ	
85	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
86	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
87	25	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						GR								BHC		DEZ	
88	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						GR								BHC		DEZ	
89	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
90	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GR								BHC		DEZ	
91	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	60	Z						GR								BHC		DEZ	
92	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
93	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
94	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
95	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
96	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	30	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
97	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
98	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
99	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	

	125	Z						GR								BHC		DEZ	
100	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	65	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
101	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	125	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	
102	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z						RO	BR							BHB		DEZ	HK 1
	75	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
103	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	95	Z						GE								BHC		DEZ	
104	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
105	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
106	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	70	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
107	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
108	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
109	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
110	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
111	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
112	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
113	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
114	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
115	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
116	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
117	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						RO	BR							BHB		DEZ	

	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
118	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
119	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
120	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
121	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
122	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
123	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
124	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
125	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
126	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
127	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
128	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
129	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
130	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
131	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
132	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
133	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z						GE								BHC		DEZ	
159	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	V						BR		DO									
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GE								BHC		DEZ	
160	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	V						BR		DO									
	110	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
161	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	

162	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	170	V						BR		DO									
	185	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
163	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	155	V						BR		DO									
	165	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	180	Z						GR								BHC		DEZ	
164	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	110	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
200	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	115	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
201	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	120	K			2			GR			OR	MST						GET	
	150	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
205	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	170	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
206	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	K			2			GR			OR	MST						GET	
	160	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
207	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	110	K			2			GR			OR	MST						GET	
	140	V						BR		DO									
	150	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	170	Z						GR								BHC		DEZ	
211	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	150	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
212	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	150	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
213	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
214	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
216	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	120	K			2			GR			OR	MST						GET	
	230	V						BR		DO									
	250	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	270	Z						GR								BHC		DEZ	
217	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	270	V						BR		DO									
	280	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	300	Z						GR								BHC		DEZ	
218	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	265	V						BR		DO									
	280	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	300	Z						GR								BHC		DEZ	
219	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	280	Z						GR								BHC		DEZ	

230	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
231	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
232	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
233	100	Z					2	BR		GR							VRG		
	115	Z						GR								BHC		DEZ	
234	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
235	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	V						BR		DO									
	120	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	135	Z						GE								BHC		DEZ	
247	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
248	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
249	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	110	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
268	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	85	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
269	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
270	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
271	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
272	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
273	40	K/Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
274	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
275	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	

	120	Z						GR								BHC		DEZ	
276	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
277	60	Z					2	BR		GR							VRG BOV		
	85	Z						GR								BHC		DEZ	
278	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
330	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
331	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
332	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
333	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	230	V						BR		DO									
	260	Z						GR								BHC		DEZ	
334	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	215	Z						GE								BHC		DEZ	
335	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	215	Z						GE								BHC		DEZ	
336	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	205	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	230	Z						GE								BHC		DEZ	
337	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	225	V						BR		DO									
338	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	K					2	GR	BR	LI							VEG		HK 1
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	BR L
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
360	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
361	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
362	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
363	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
364	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
365	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									

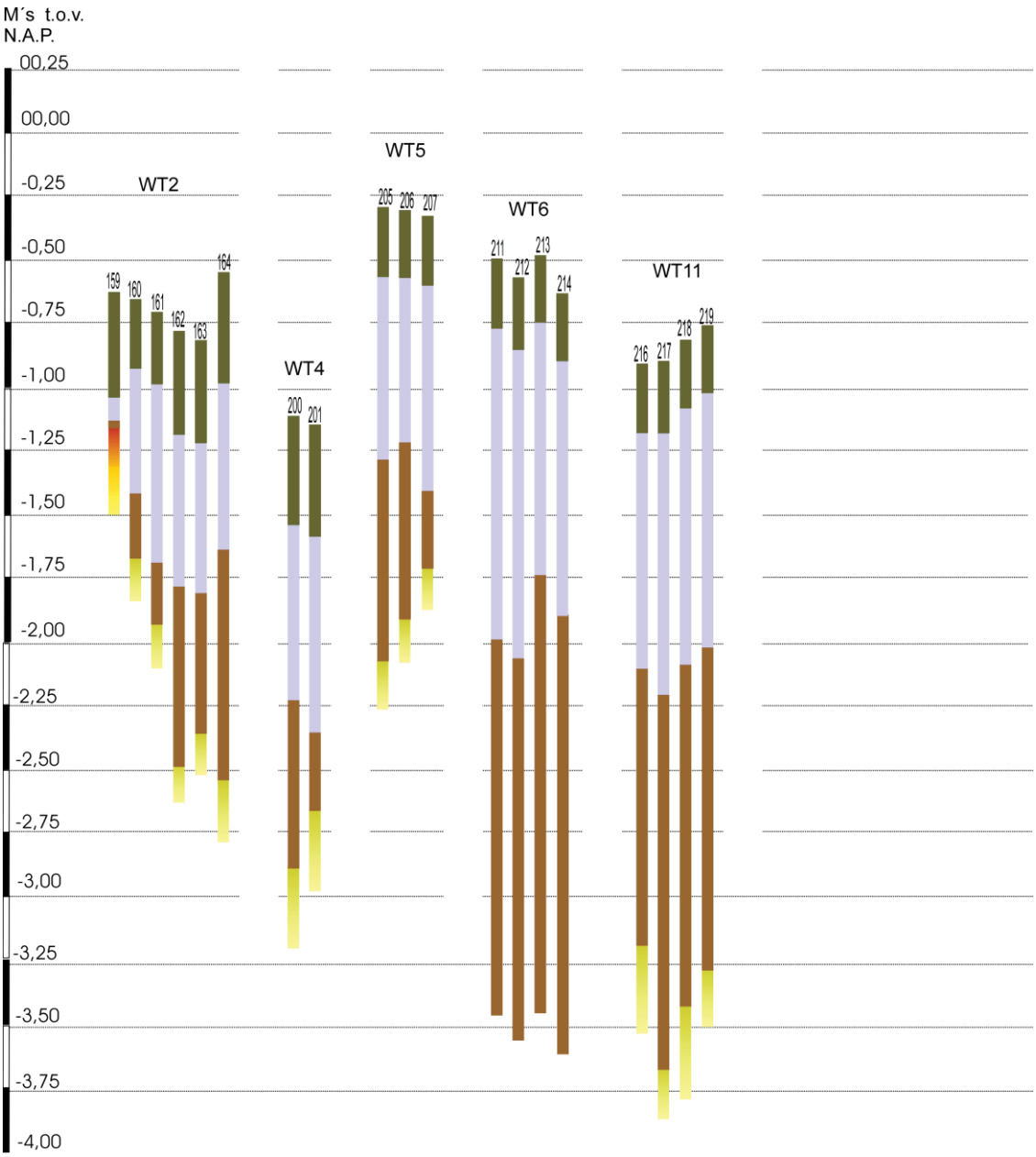
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
366	65	Z					2	BR		GR							VRG BOV		
	85	Z						GR								BHC		DEZ	
367	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
368	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
369	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
370	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
379	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
380	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
381	80	Z					2	BR		GR							BOV		
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
382	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	90	V						BR		DO									
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
383	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	110	V						BR		DO									
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
384	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	90	V						BR		DO									
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
385	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	V						BR		DO									
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
386	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
387	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	65	V						BR		DO									
	80	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
388	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	95	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	110	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
534	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	

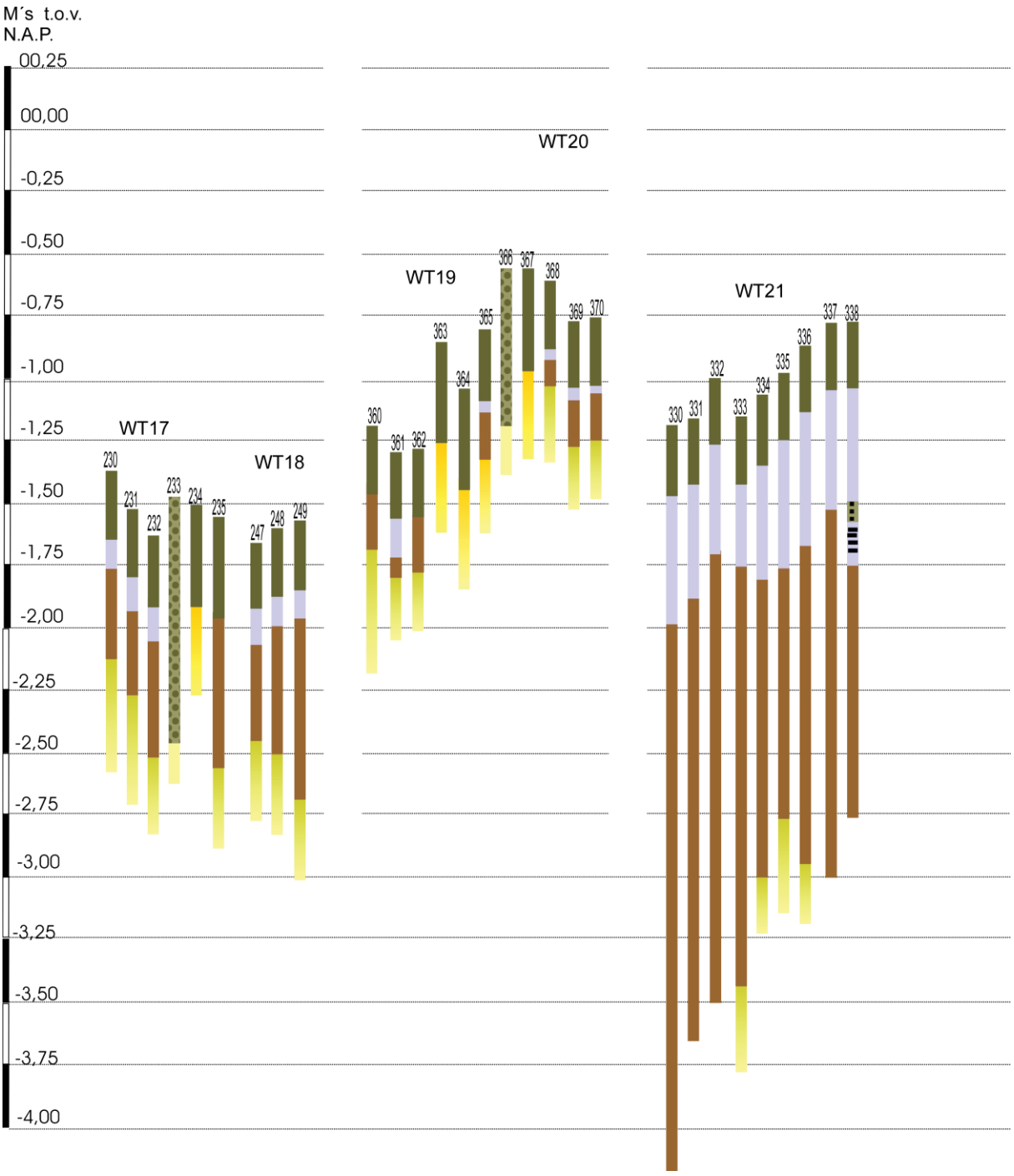
	70	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
544	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
545	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
546	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
547	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
548	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
549	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
550	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
551	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
552	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
553	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
554	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
555	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
561	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
562	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
563	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
564	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
565	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
566	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
567	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	

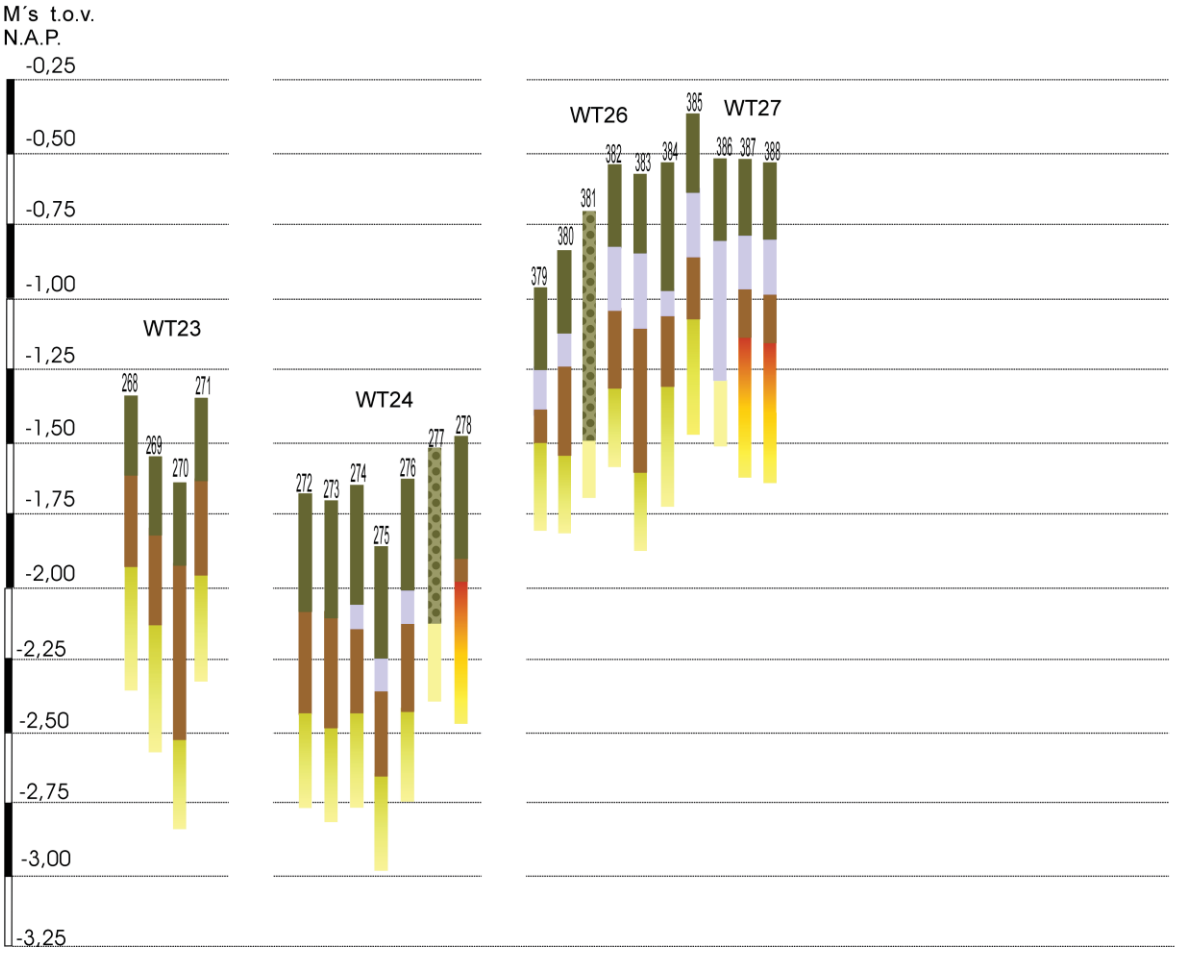
Betekenis van de afkortingen:

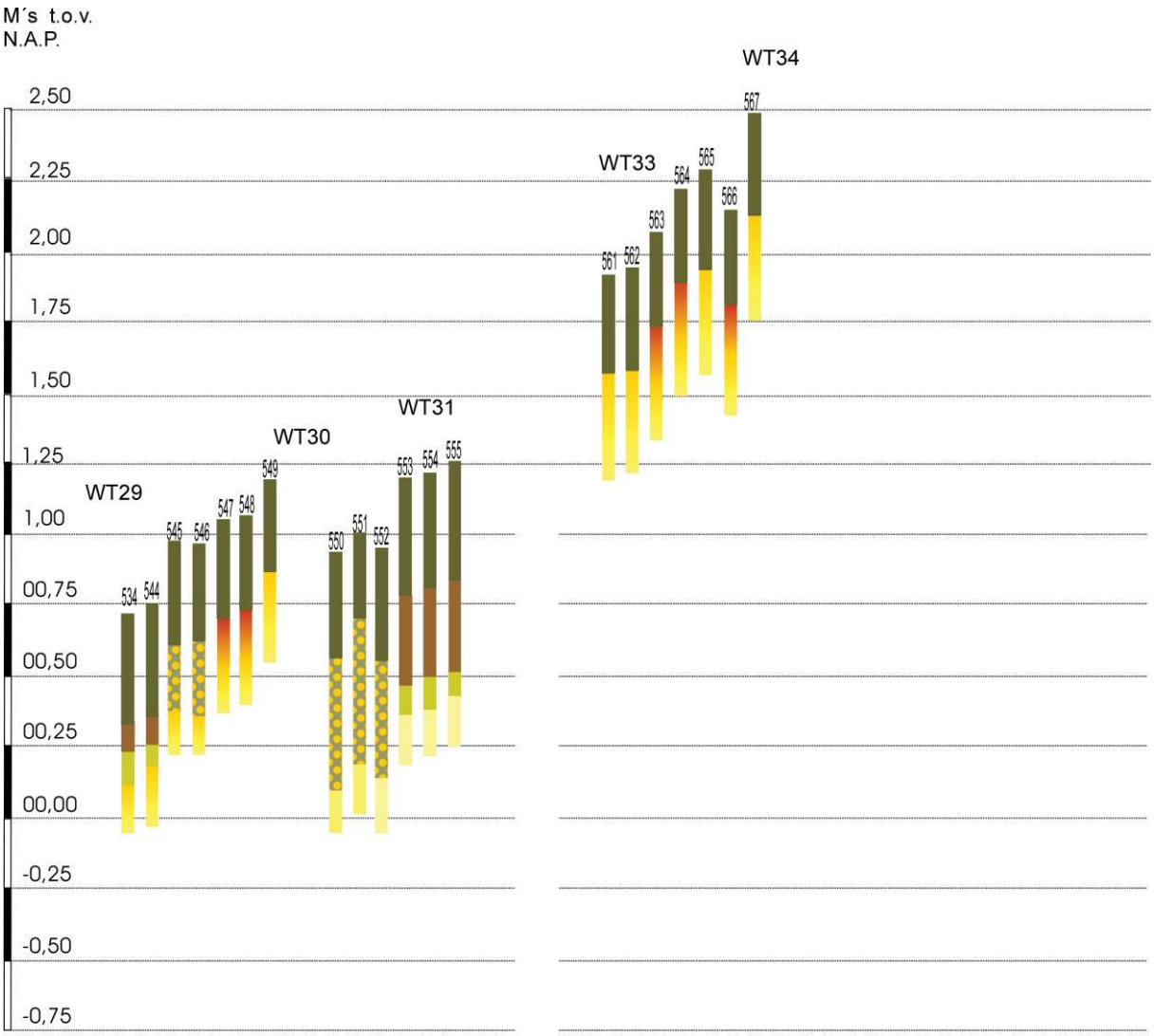
LDO – Onderzijde boortraject
Lithologie:
GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BV= bijmengsel veen, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.
Kleur:
HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel
Overige kenmerken:
CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld
VS = veensoorten
SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen
BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHB = B-horizont, BHBC= BC-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , ROG = rommelig, VRG = vergraven, VEG = vegetatie-horizont
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, MAR = marien
AIS = Archeologische indicatoren; HK = houtskool, BRL = brandlaagjes

Bijlage 2: Boorprofielen


M´s t.o.v.
N.A.P.
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
-3,50
-3,75
-4,00
WT2
159
160
161
162
163
164
WT4
200
201
WT5
205
206
207
WT6
211
212
213
214
WT11
216
217
218
219


M´s t.o.v.
N.A.P.
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
-3,50
-3,75
-4,00
WT17
WT18
WT19
WT20
WT21
230
231
232
233
234
235
247
248
249
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
330
331
332
333
334
335
336
337
338

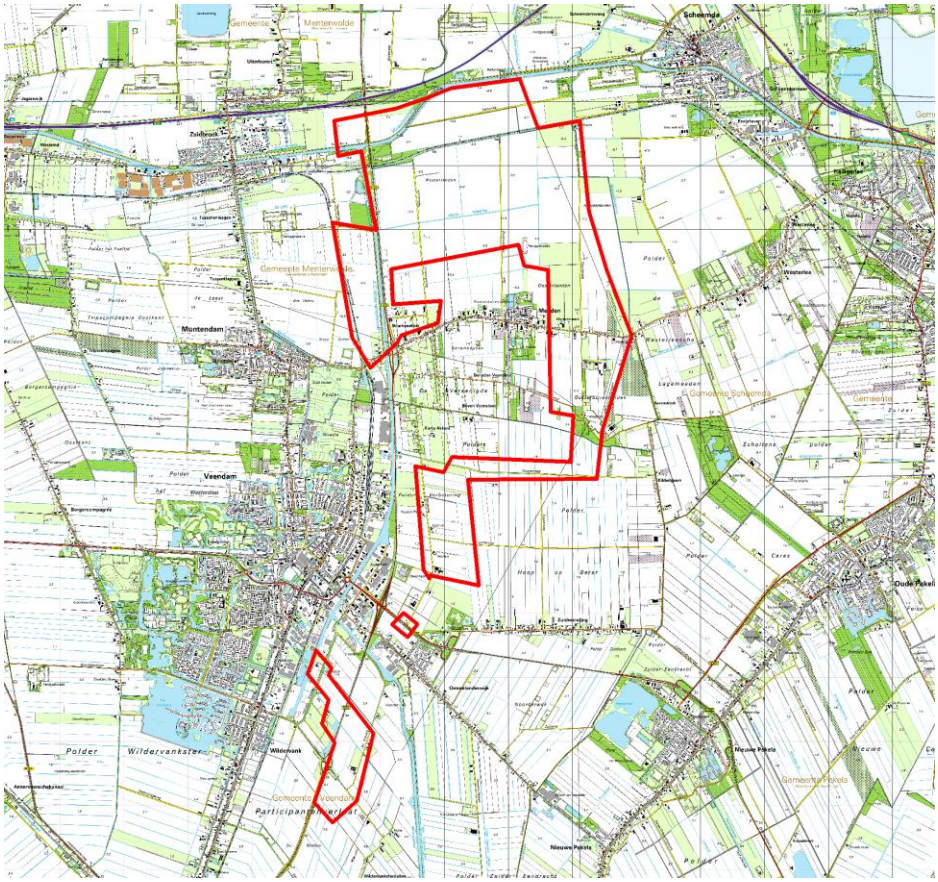

M´s t.o.v.
N.A.P.
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
WT23
268
269
270
271
WT24
272
273
274
275
276
277
278
WT26
379
380
381
382
383
384
385
WT27
386
387
388


M´s t.o.v.
N.A.P.
2,50
2,25
2,00
1,75
1,50
1,25
1,00
00,75
00,50
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
WT29
WT30
WT31
WT33
WT34
534
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
561
562
563
564
565
566
567

BIJLAGE 4C – VERKENNEND EN KARTEREND ONDERZOEK TURBINELOCATIES

ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15119

Windpark N33
Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Verkennend en karterend onderzoek
turbinelocaties



Richard Exaltus
Joep Orbons

Juli 2016

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15119

Windpark N33 Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennend en karterend onderzoek turbinelocaties

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Status:	Versie 25-07-2016
Projectcode :	15-220
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Booronderzoek Windpark N33, 2016 07 25
Archis melding (OM nummer):	
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Opslagplaats documentatie:	Provincie Groningen
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2015 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland
Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 6
1.1 Algemeen 6
1.2 Locatiegegevens 6
1.3 Aard van de ingreep 6
1.4 Onderzoek 6
1.5 Leeswijzer 7

2. Resultaten Veldonderzoek 11
2.1 WT1, 2 en 3 11
2.2 WT4, 5, 6, 10 en 11 14
2.3 WT13, 16, 17, 18, 23 en 24 17
2.4 WT14, 19 en 20 21
2.5 WT21, 26 en 27 24
2.5 WT28, 29, 30, 31, 33 en 34 (boringen 104 tot en met 133) 28
2.5.1Resultaten oppervlaktekartering WT 29, WT30, WT33 en WT34 32

3. Conclusies en aanbevelingen 34

Verklarende woordenlijst 37

Archeologische tijdschaal 37

Bronnen 38

Literatuur 39

Bijlage 1: Boortabel 40

Betekenis van de afkortingen: 56

Bijlage 2: Boorprofielen 57

Samenvatting

In de tweede week van januari 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. In de tweede week van februari 2016 is op turbinelocaties waarop de resultaten van het verkennend booronderzoek daar aanleiding toe gaven, karterend onderzoek verricht.

In de tweede week van januari 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op 26 turbinelocaties van het toekomstige windpark N33. Het betreft de locaties waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt.
Op een aantal van de geplande turbinelocaties heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Dit is het geval op de turbinelocaties: 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 26, en 31. Voor deze locaties geven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de turbinelocatie 1 is de dekzandondergrond eveneens afgedekt door een dik pakket veen en klei. Ten oosten van deze locatie loopt het dekzandlandschap echter sterk af waardoor de dekzandbodem hier oorspronkelijk goed ontwaterd was en er podzolbodems konden ontstaan. Op deze locatie is derhalve een karterend booronderzoek uitgevoerd. Ondanks het gebruik va een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn hier echter volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook voor deze locatie geven de resultaten van het veldonderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de turbinelocaties 23, 29, 30, 33 en 34 en tussen de turbinelocaties 29 en 30, is direct onder de bouwvoor dekzand aangetroffen met in de top daarvan nog deels intacte podzolbodems. Door de huidige bodembewerking is de top van de oorspronkelijke podzolbodems, en daarmee het potentiële vondstniveau uit de steentijd, opgenomen in de bouwvoor. Omdat ten tijde van het karterend onderzoek op deze locaties voldoende vondstzichtbaarheid heerste, is hier een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij is op elk van deze locaties slechts bemestingsaardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Archeologische indicatoren die verder vervolgonderzoek zouden rechtvaardigen, ontbreken volledig.
Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, wordt ook voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de turbinelocaties 2, 14, 20, 24 en 27 is een zonering aangetroffen met op een deel van de planlocatie een diep gelegen dekzandbodem zonder bodemvorming en op het overige deel, ondiep gelegen dekzand met podzolvorming. Op deze locaties is derhalve een gedeeltelijke karterend onderzoek uitgevoerd. Dit heeft op de locaties 2, 14 en 24 geen archeologische indicatoren opgeleverd die verder archeologisch onderzoek kunnen rechtvaardigen. Dit geldt ook voor de nabij locatie WT20 gelegen locaties van een trafostation.
In de zuidwesthoek van de locaties WT20 en WT27 zijn zowel in enkele van de verkennende boringen als in enkele van de karterende boringen, houtskoolspikkels aangetroffen in de top

van het dekzand. Hoewel op al deze boorpunten is nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk gaat het op deze beide locaties om houtskoolfragmentjes die door de wind zijn aangevoerd vanaf meer naar het zuidwesten gelegen locaties. In dat geval zou het gaan om herafgezet materiaal dat geen samenhang vertoont met archeologische sporen binnen de eigenlijke turbinelocaties. Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen de locaties 20 en 27, is een proefsleuvenonderzoek benodigd in de zuidwesthoek hiervan zodra vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan respectievelijk 70 en 50 centimeter beneden het huidige maaiveld. Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Menterwolde, om te beslissen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht.

Op een aantal locaties zijn de boringen tussen de nabijgelegen weg en de turbinelocatie eveneens gezet. Over het geheel genomen geldt hiervoor hetzelfde advies als voor de nabijgelegen turbinelocaties. Ten oosten van turbinelocatie 21, is echter in boring 338 op 80 cm –mv, een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei. In geen van de overige (buiten de turbinelocaties gezette boringen) zijn in de boven het dekzand gelegen afzettingen, archeologische indicatoren aangetroffen die archeologisch vervolgonderzoek kunnen rechtvaardigen.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Archis onderzoeksmelding:	
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Groningen
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Groningen

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Groningen
Gemeente:	Veendam/Oldambt/Menterwolde
Plaats:	Windpark N33
Toponiem:	Windpark N33
Hoekcoördinaten plangebied:	254863 / 565731 254863 / 577352 259919 / 577352 259919 / 565731
Oppervlakte plangebied:	166,77 ha
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Aanleg van een windpark

1.4 Onderzoek

In de tweede week van januari 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. In de tweede week van februari 2016 is op turbinelocaties waarop de resultaten van het verkennend booronderzoek daar aanleiding toe gaven, karterend onderzoek verricht.
Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.
Het verkennend booronderzoek vond plaats naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ArcheoPro verrichte bureauonderzoek (ArcheoPro-rapport 1502). Hieruit blijkt dat het plangebied in een voormalig dekzandgebied ligt dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.

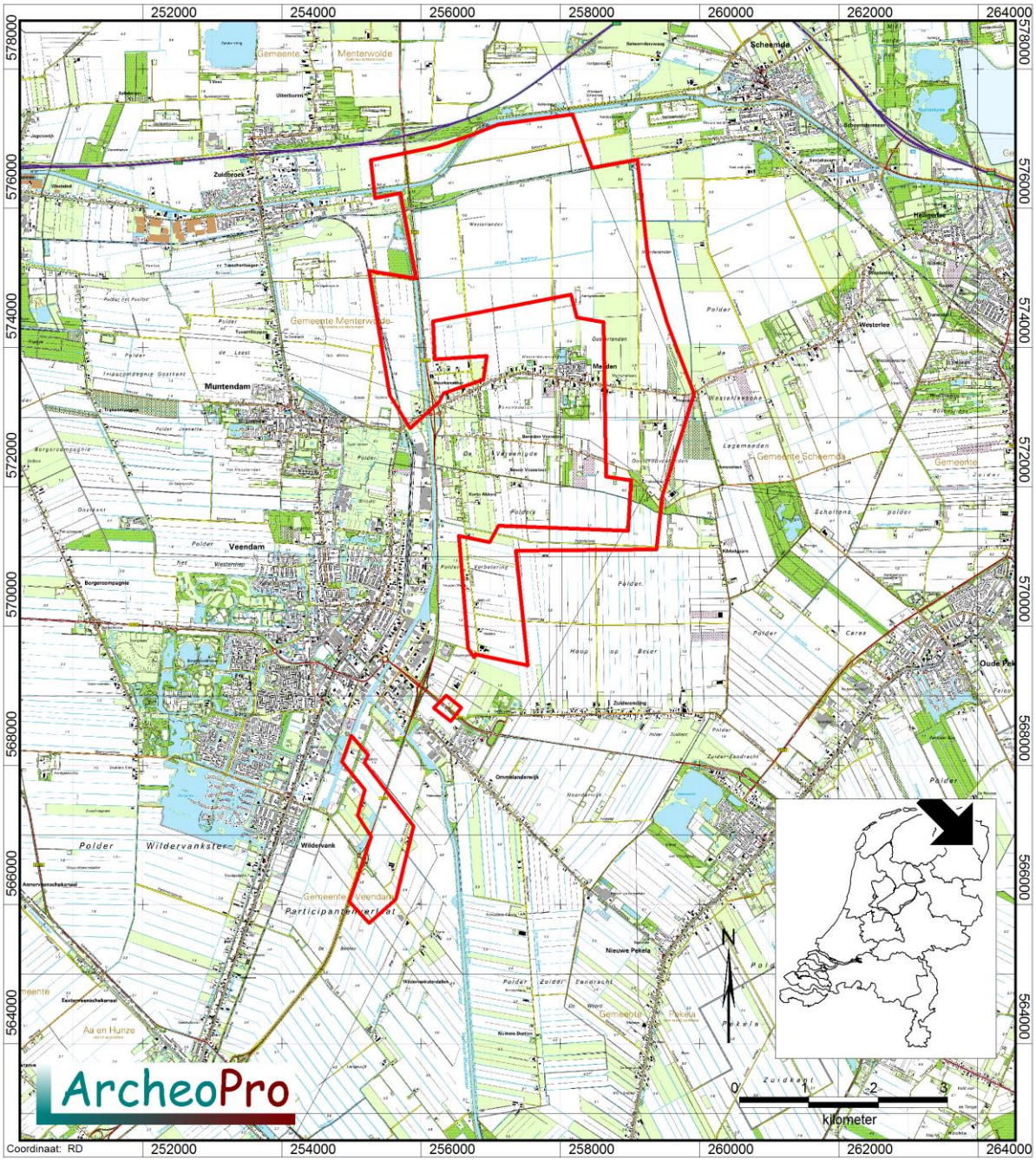
Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Gedurende de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning. Op de binnen de gemeente Oldambt gelegen molenlocaties (4, 5, 6 en 11), is een verkennend booronderzoek vereist bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. In de gemeente Menterwolde is op de molenlocaties 1, 2, 3, 9, 10, 13, 14, 16, 17 tot en met 27, verkennend booronderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. In de gemeente Veendam liggen de molenlocaties 28, 29, 30, 31, 33 en 34 in een zone waarin archeologisch onderzoek vereist is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.
De overige molenlocaties liggen in een zone waarin geen archeologisch onderzoek vereist is.
Binnen het toekomstige windmolenpark zullen tevens leiding- en wegtracés worden aangelegd. De hiervoor benodigde bodemingrepen kunnen eveneens tot aantasting van archeologische waarden leiden. Het verkennend booronderzoek is vooralsnog echter beperkt tot de turbinelocaties. Wel is alvast geboord op boorpunten die op toegangsroutes richting turbinelocaties liggen alsmede op een nabij locatie WT 20 gelegen trafostation.
Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend booronderzoek is in de eerste week van februari 2016, karterend onderzoek verricht op de molenlocaties 1, 2, 14, 20, 23, 24, 27, 29, 30, 33 en 34 en op de locatie van het nabij locatie WT 20 gelegen trafostation .

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).
Op elke locatie zijn in eerste instantie vijf verkennende boringen gezet in een dichtheid van vijf boringen per hectare. Indien de resultaten van het verkennende onderzoek hier aanleiding toe gaven, is de boordichtheid verhoogd tot twintig boringen per hectare waarbij op alle boorpunten is (na)geboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Indien een goede vondstzichtbaarheid heerste, is het karterend booronderzoek vervangen door een opper vlaktekartering waarbij elke vijf meter ene baan is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

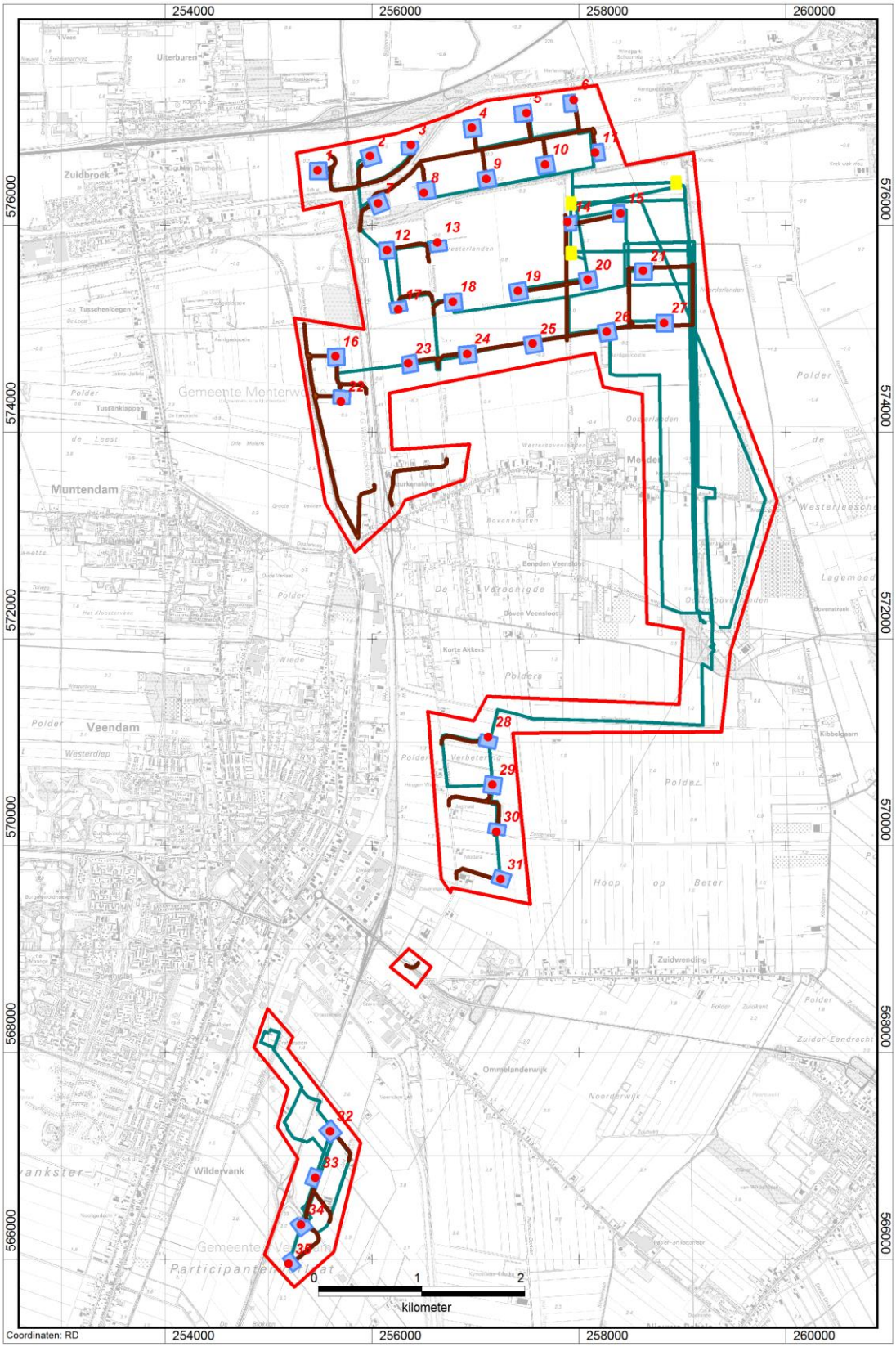
1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het verkennende booronderzoek besproken per cluster turbinelocaties. Het betreft achtereenvolgens de clusters:
WT1, 2 en 3
WT4, 5, 6, 10, 11
WT13, 16, 17, 18, 23 en 24
WT14, 19, en 20
WT21, 26 en 27
WT28, 29, 30, 31, 33 en 34
Per cluster zijn telkens de op de turbinelocaties gezette boringen weergegeven met een boorpuntenkaart met daarop ook de boorpunten buiten de turbinelocaties. Hierop is tevens aangegeven op welke delen wel of geen vervolgonderzoek is uitgevoerd. Hierbij zijn ook de boorpunten meegenomen waarop alvast is geboord in verband met de ligging op

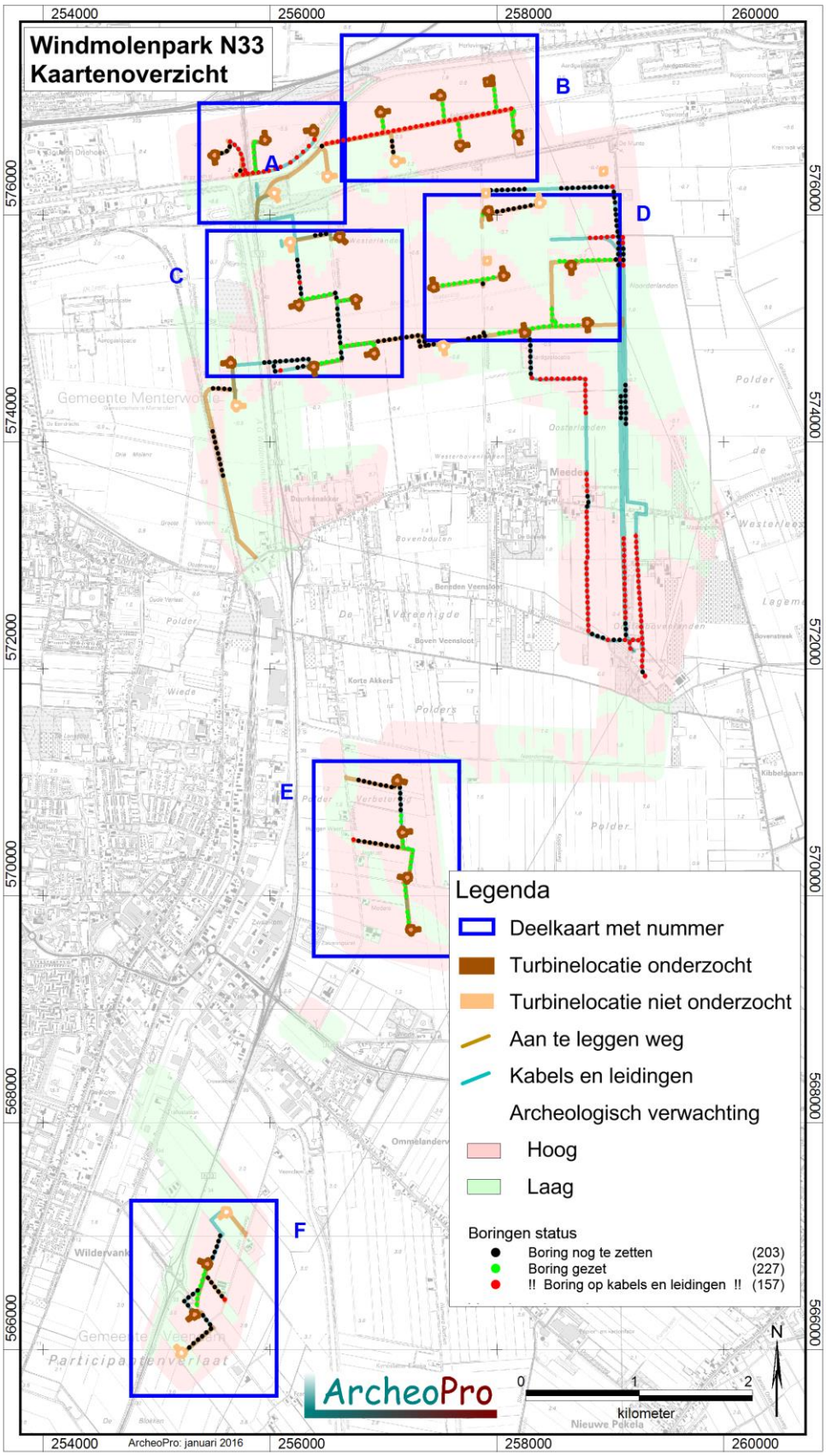
toegangsroutes richting turbinelocaties. De resultaten van deze laatste categorie boringen zijn opgenomen in de boortabel (bijlage 1) en als boorprofielen in bijlage 2.
In de conclusies worden de resultaten in het kort besproken en zijn de onderzochte turbinelocaties opgenomen in tabel 1 met per onderzochte locatie de resultaten van het verkennend en eventueel, het karterend onderzoek. De legenda van de boorprofielen is weergegeven in de figuren 15, 18 en 21.



Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd).



Figuur 2a: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van windmolens (genummerde rode stippen) met aanleg van leidingtracés (blauwe lijnen), onderhoudswegen (bruine lijnen) en trafostation (één van de drie gele rechthoeken).



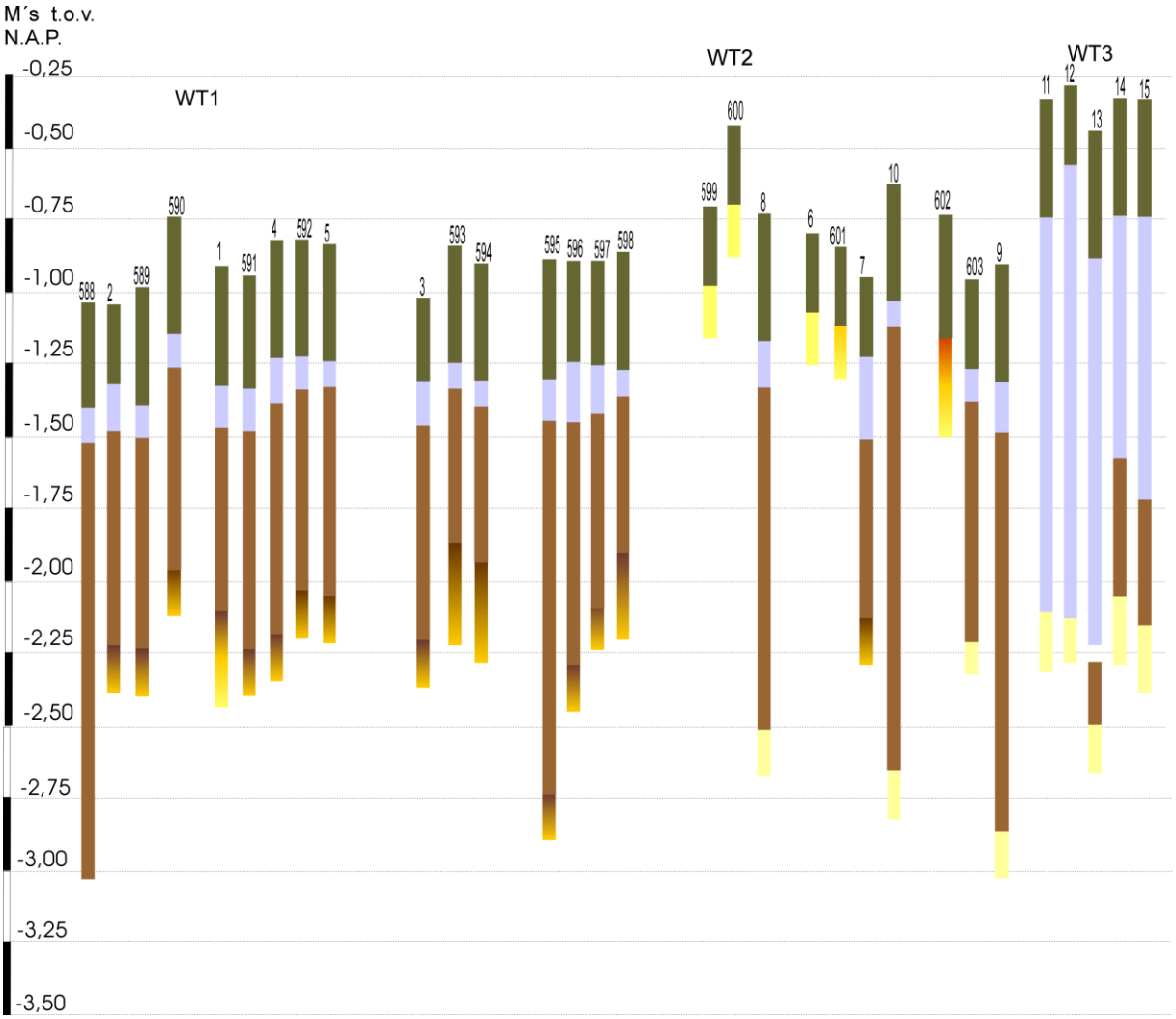
Figuur 2b: Overzicht van de deelkaarten

2. Resultaten Veldonderzoek

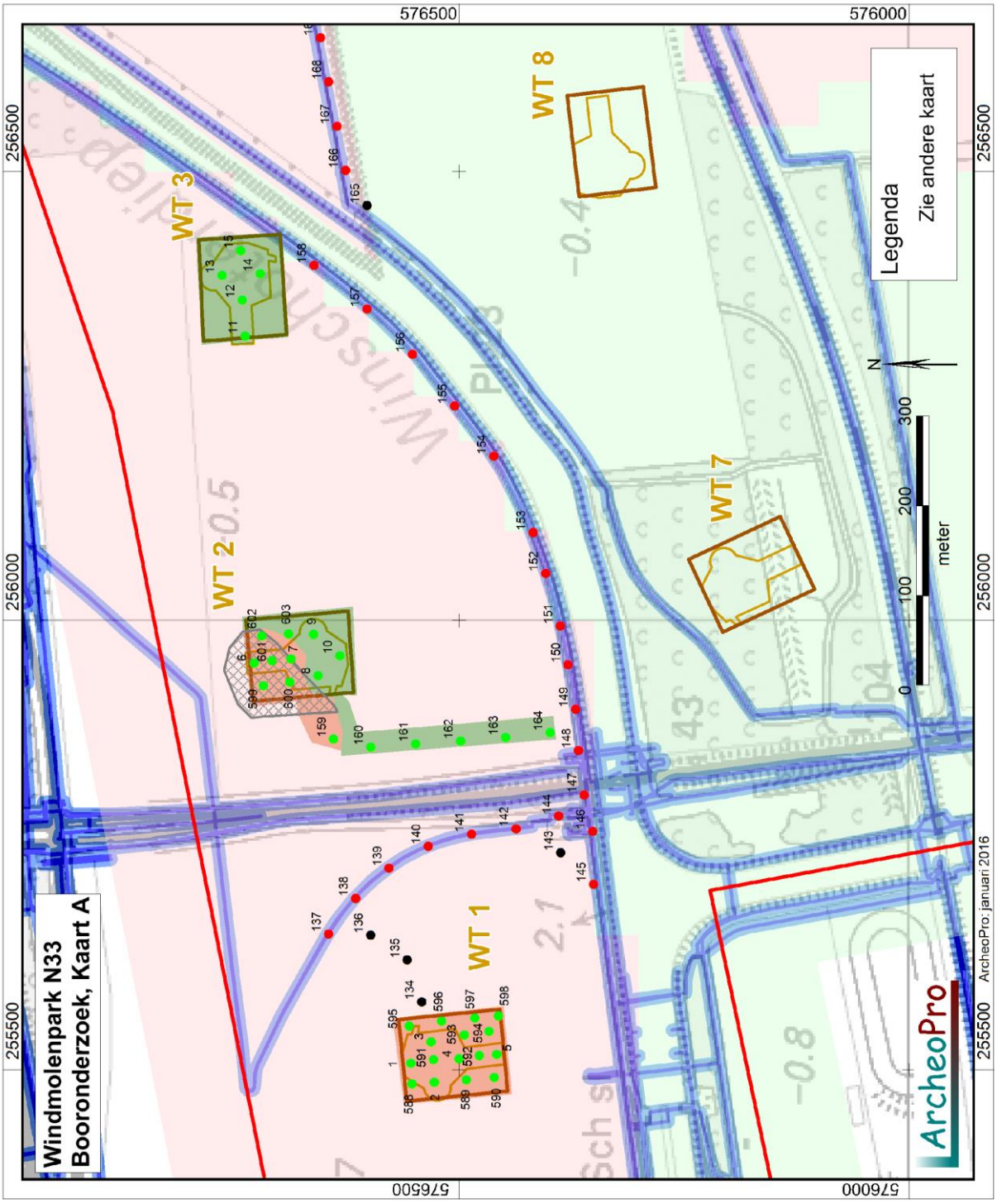
2.1 WT1, 2 en 3

Op deze locaties zijn de verkennende boringen 1 tot en met 15 en de karterende boringen 588 tot en met 603 gezet.
Op de locaties 1 en 2 bestaat de bovenste halve meter van de bodem uit klei waarin een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor is gevormd. Hieronder ligt op de locatie WT1 en in boring 7 van locatie WT2, een pakket veen dat doorloopt tot ongeveer 1,2 meter beneden het maaiveld. Onder dit veen is dekzand aangetroffen met duidelijke sporen van podzolvorming. Deze bestaan uit een inspoelingshorizont die naar beneden toe, via een BC-horizont, geleidelijk aan overgaat in het schone gele zand van de C-horizont.
De podzolvorming op locatie WT1 en op het noordelijke deel van locatie WT2 is waarschijnlijk het gevolg van goede ontwatering in oostelijke richting. Ter plaatse van boorpunt 6 op locatie WT2 dagzoomt het dekzand namelijk om vervolgens, in oostelijke richting, sterk af te lopen. Naar het zuiden toe duikt de top van het dekzandlandschap tot een diepte van ongeveer twee meter beneden het maaiveld (boringen 8, 9 en 10). In deze boringen is het dekzand overgroeid met een dik pakket veen. Hieronder is geen podzolvorming opgetreden in het dekzand. Hetzelfde geldt voor locatie WT3. Op deze locatie wordt het dekzand echter overwegend afgedekt door een dik kleipakket (zie figuur 3). Hierdoor is het oorspronkelijk gevormde veen, grotendeels geërodeerd.
In verband met de voor bewoning in de steentijd geschikte omstandigheden, is op de gehele locatie WT1 alsmede op het noordelijke deel van de locatie WT2, karterend onderzoek uitgevoerd. Voor het overige deel van locatie WT2 alsmede voor locatie WT3, geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.
Ten behoeve van het karterend onderzoek zijn op locatie WT1 de verdichtingsboringen 588 tot en met 598 gezet. Deze laten zien dat het dekzandlandschap langs de noordrand van deze locatie, sterk afloopt (boringen 588 en 595). In de overige boringen ligt de top van het dekzand tussen 1 en 1,4 meter beneden het maaiveld. In de top hiervan heeft podzolvorming plaatsgevonden. Ondanks het gebruik van een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn in geen van de boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs houtskoolspikkels die gewoonlijk in een wijde spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.
Op het noordelijke deel van de locatie WT2 zijn de verdichtingsboringen 599 tot en met 603 gezet. Uit de resultaten hiervan blijkt duidelijk dat het dekzand op het noordwestelijke deel van locatie WT2 dagzoomt. In verband hiermee is op dit deel van deze locatie een oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit heeft ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid, geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Aan het oppervlak is slechts een dunne spreiding van aardewerkresten uit de nieuwe tijd aangetroffen. De egale spreiding hiervan en de diversiteit van het materiaal, vormen aanwijzingen dat het om afval gaat dat als onderdeel van (stads)afval over de akkers is uitgespreid. De resultaten van het karterend onderzoek geven derhalve op geen van de locaties WT1 en WT2, aanleiding tot het adviseren van verder vervolgonderzoek.

Figuur 3: Foto van boring 12 met klei dat direct op het grijze ongeoxideerde zand van de C-horizont ligt (geheel rechts).



Figuur 4: Boorprofielen WT1, WT 2 en WT3

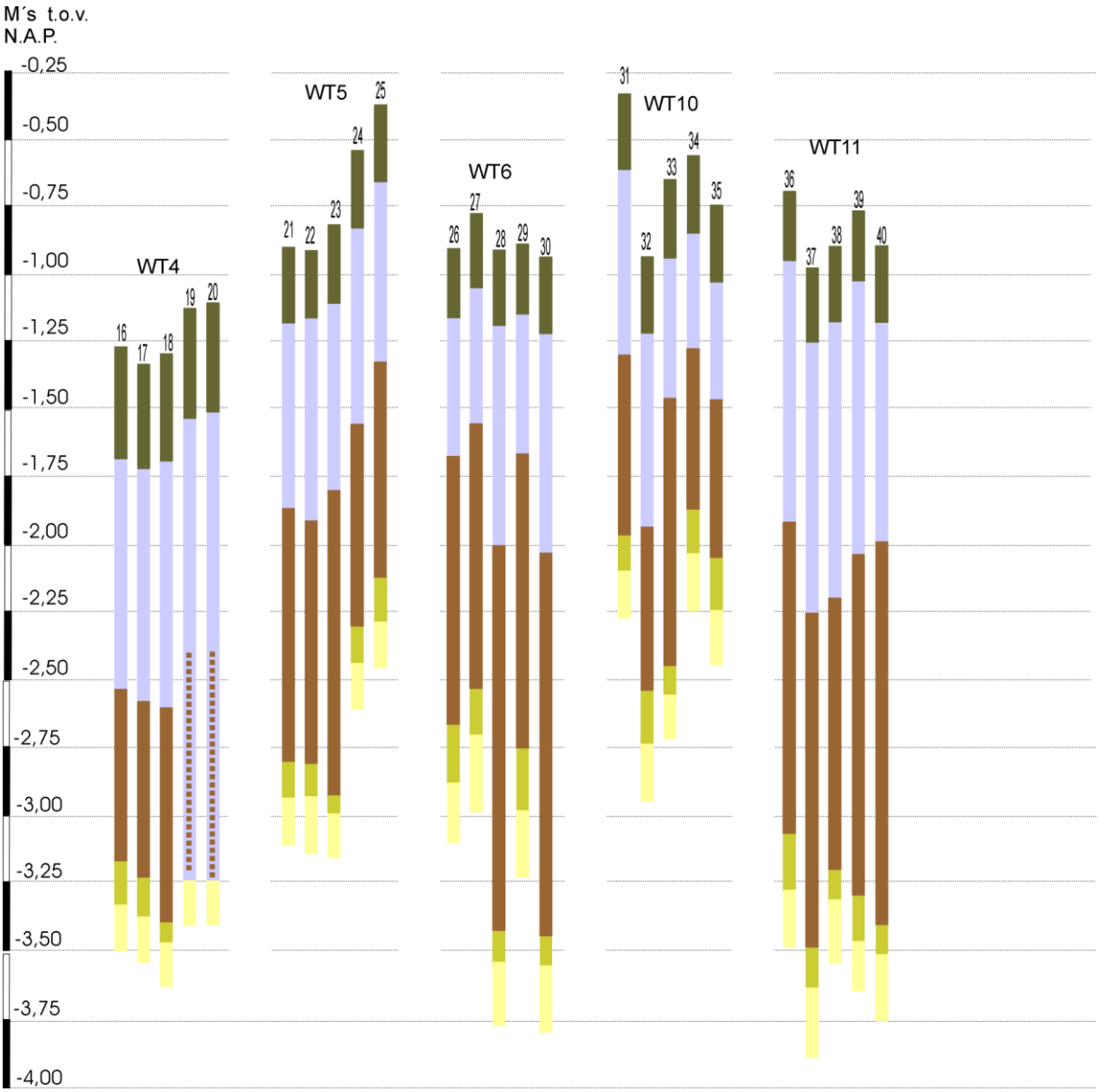


Figuur 5: Boorpuntenkaart WT1, WT 2 en WT3

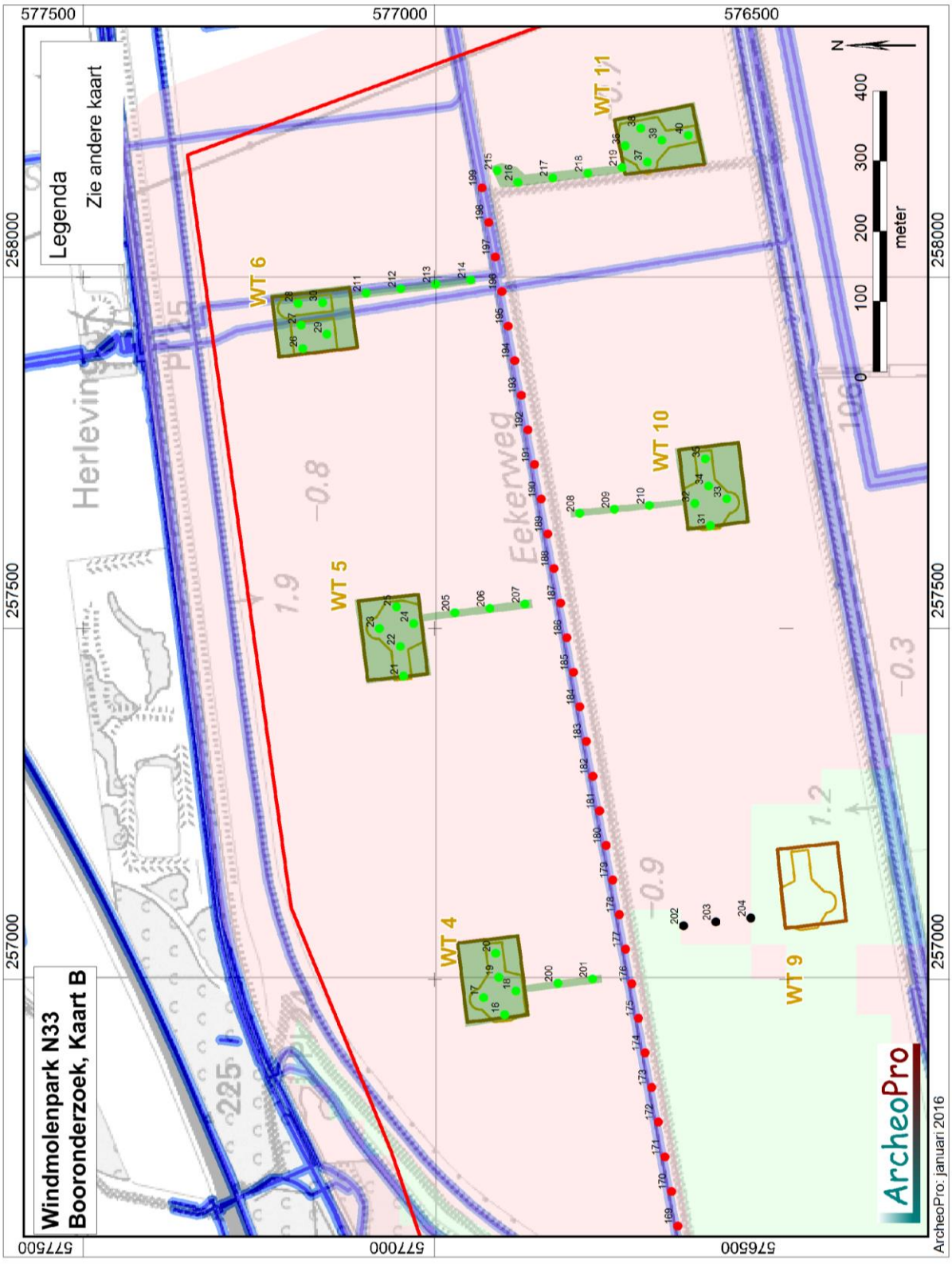
2.2 WT4, 5, 6, 10 en 11

Op deze locatie zijn de verkennende boringen 16 tot en met 40 gezet. Hierin is onder een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor op elk van deze locaties een pakket matig tot sterk zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot minimaal zeventig centimeter beneden het maaiveld. Op de boorpunten 19 en 20 van locatie WT4 loopt deze klei door tot een diepte van meer dan twee meter beneden het maaiveld. Tijdens de afzetting van deze klei is het veen op deze boorpunten volledig geërodeerd. Her-afgezette brokjes van dit veen zijn aangetroffen in de klei. Op alle overige boorpunten op de locaties WT4, 5, 6, 10 en 11, is onder de klei een dik pakket veen aangetroffen dat doorloopt tot minimaal 1,3 meter beneden het maaiveld. Op de boorpunten 23, 28, 30, 37, 39 en 40, bedraagt deze diepte zelfs twee en een halve meter beneden het maaiveld. Onder het veen is dekzand aangetroffen zonder sporen van podzolvorming (zie figuur 6). Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning.
Gezien het bovenstaande wordt voor de locaties WT4, 5, 6, 10 en 11, geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Figuur 6: Foto van boring 26 met veen(links) op doorworteld dekzand (midden) met rechts daarvan het grijze ongeoxideerde zand van de C-horizont



Figuur 7: Boorprofielen WT4, WT5, WT6, WT10 en WT11

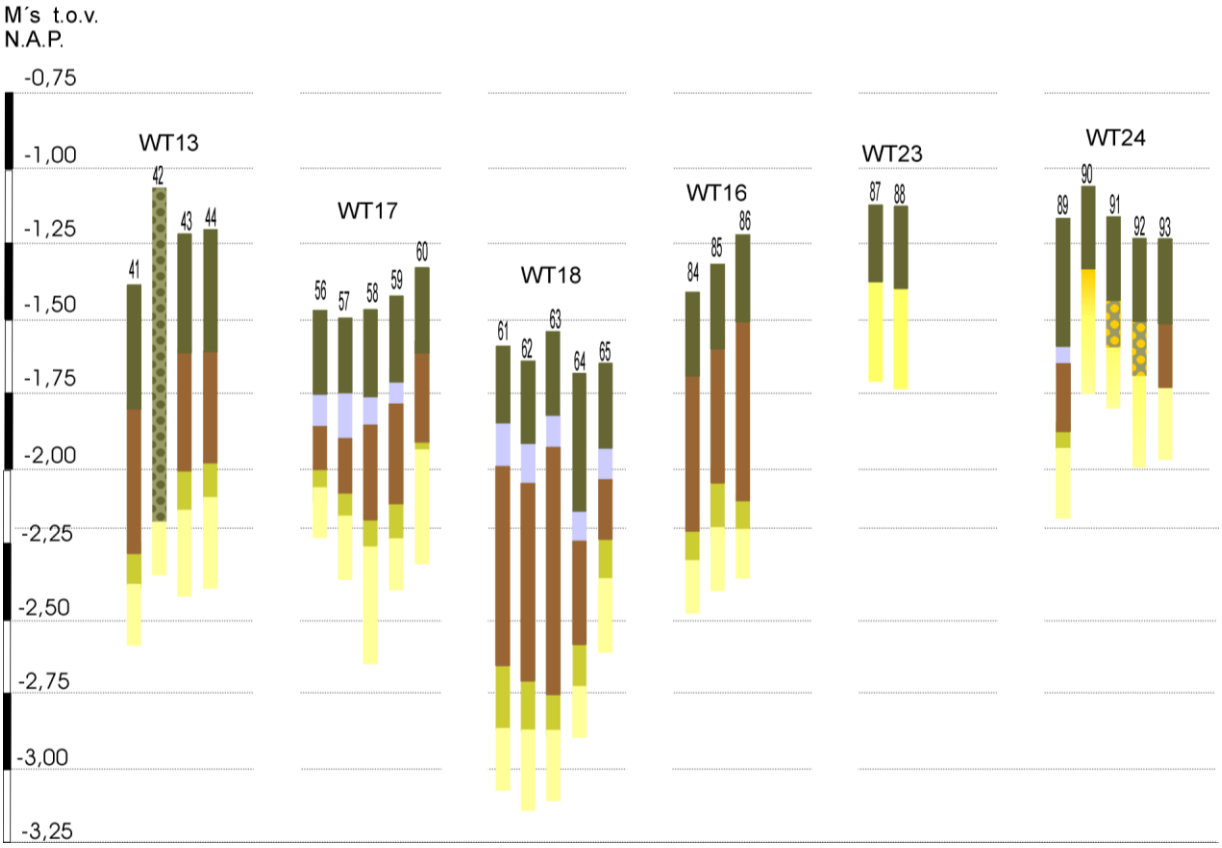


Figuur 8: Boorpuntenkaarten WT4, WT5, WT6, WT10 en WT11

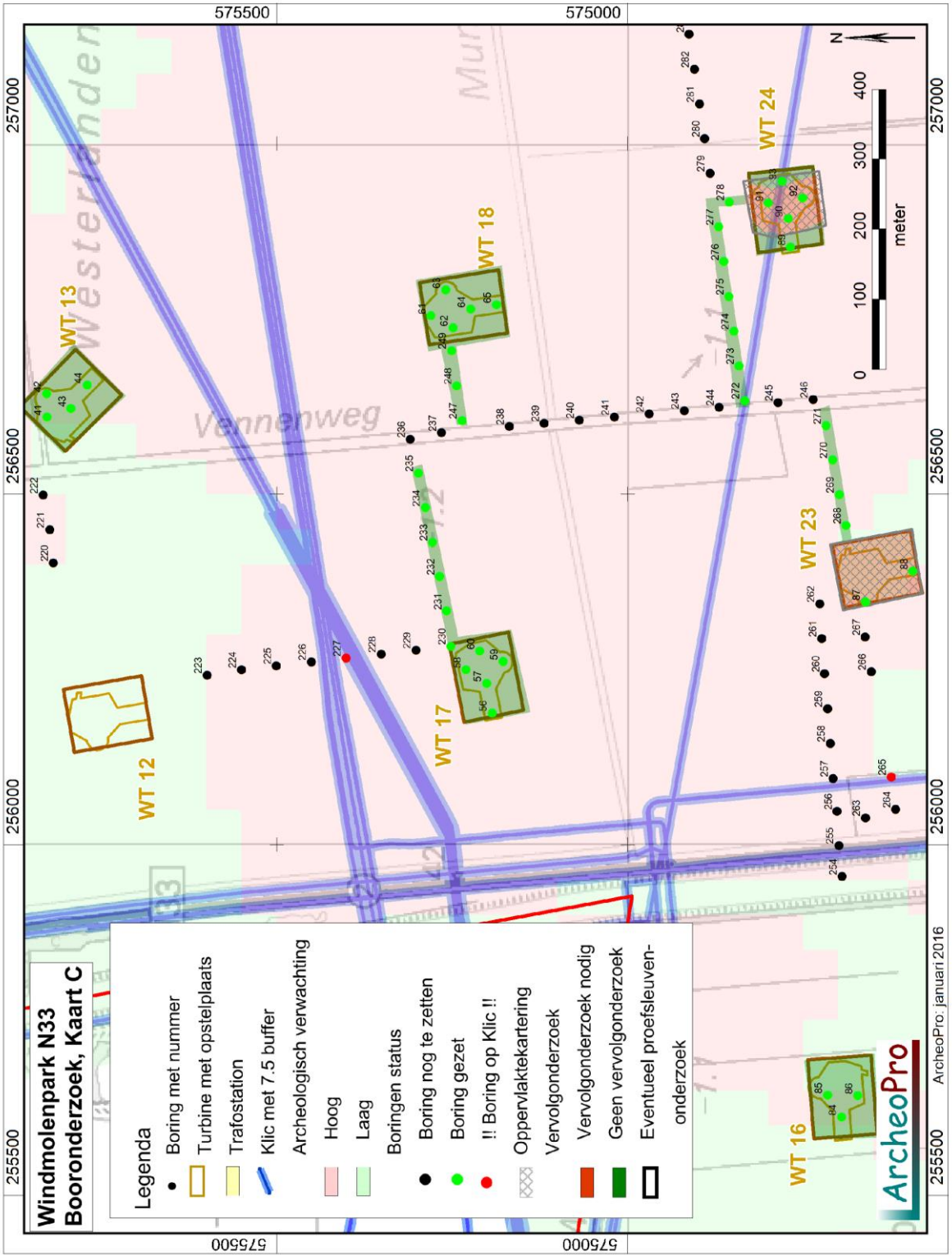
2.3 WT13, 16, 17, 18, 23 en 24

Op deze locaties zijn de verkennende boringen 41 tot en met 44, 56 tot en met 65 en 84 tot en met 93 gezet.
Op boorpunt 42 van locatie WT13 is de bodem tot een diepte van ruim een meter beneden het maaiveld vergraven. Op de overige boorpunten is een dertig tot ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen. Op de locaties WT13, WT16 en WT23, bestaat deze bouwvoor uit humusrijk zand. Op locatie WT23 is hieronder, vanaf een diepte van ongeveer dertig centimeter beneden het maaiveld, direct het licht geoxideerde, gele zand van de C-horizont aangetroffen. Naar verwachting heeft op deze dekzandhoogte oorspronkelijk podzolvorming plaatsgevonden. De podzolbodem is waarschijnlijk volledig verloren gegaan door de akkerbouw op deze locatie.
Op de locaties WT13 en WT16 is onder de bouwvoor een pakket veen aanwezig met daaronder een dekzandbodem waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden.
Op de locaties WT17 en WT18 is onder de uit humusrijke, zandige klei bestaande bouwvoor, een pakket matig zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot ongeveer veertig centimeter beneden het maaiveld. Hieronder ligt veen dat doorloopt tot 0,6 á 1,2 meter beneden het maaiveld. Onder dit veen is dekzand aangetroffen zonder sporen van podzolvorming. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning.
Op de locatie WT24 is onder de uit klei bestaande bouwvoor op de boorpunten 89 en 93 een pakket veen aanwezig met daaronder een dekzandbodem waarin geen podzolvorming heeft plaatsgevonden. Het dekzand is hier ongeoxideerd. Ter plaatse van de boorpunten 90, 91 en 92 is onder de bouwvoor een deels kapot geploegde BC-horizont aangetroffen. Op dit deel van WT24 heeft derhalve wel podzolvorming plaatsgevonden.
Gezien de tijdens de steentijd voor bewoning ongeschikte dekzandondergrond op de locaties WT13, 16, 17 en 18, wordt op deze locaties geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de dekzandkop waarop locatie WT23 ligt, hebben naar verwachting in de steentijd goede bewoningsomstandigheden geheerst. Omdat het dekzand hier dagzoomt en hier ten tijde van het veldonderzoek een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een oppervlaktekartering uitgevoerd. Dit is om dezelfde redenen tevens gedaan op locatie WT24, rond de boorpunten 90, 91 en 92.
Ondanks de uitstekende vondstzichtbaarheid tijdens de oppervlaktekartering , is aan het oppervlak slechts een dunne spreiding van aardewerkresten uit de nieuwe tijd aangetroffen. De egale spreiding hiervan en de diversiteit van het materiaal, vormen aanwijzingen dat het om afval gaat dat als onderdeel van (stads)afval over de akkers is uitgespreid. De resultaten van de oppervlaktekartering geven derhalve op geen van de locaties WT23 en WT24, aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

Figuur 9: Foto van boring 61 met in het midden de geërodeerde top van het veen (rechts)



Figuur 10: Boorprofielen WT13, WT16, WT17, WT18 , WT23 enWT24



Figuur 11: Boorpuntenkaart WT13, WT16, WT17, WT18 , WT23 enWT24

Figuur 12: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT23 aangetroffen bemestingsvondsten.

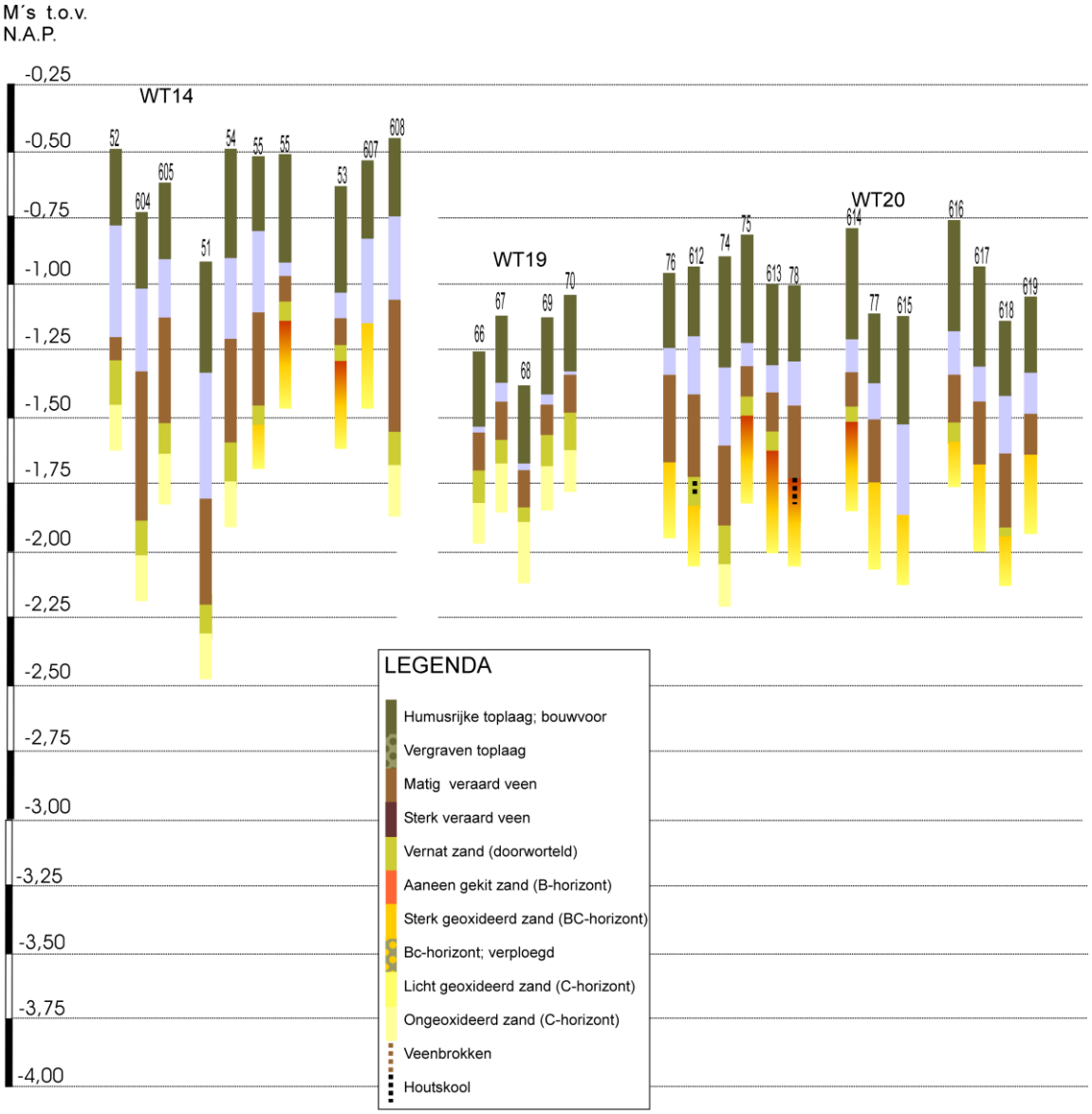
Figuur 13: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT24 aangetroffen bemestingsvondsten.

2.4 WT14, 19 en 20

Op deze locaties zijn de verkennende boringen 51 tot en met 55, 66 tot en met 70 en 74 tot en met 78 gezet alsmede de karterende boringen 604 tot en met 608 en 612 tot en met 619.
Op elk van deze locaties is een dertig tot ruim veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die bestaat uit humusrijke klei met daaronder een pakket matig tot sterk zandige klei van enkele centimeters tot enkele decimeters dikte. In veruit de meeste boringen gaat dit kleipakket naar beneden toe over in veen. De diepte tot waarop dit veen doorloopt varieert van minder dan een halve meter beneden het maaiveld op locatie WT19 tot 1,3 meter beneden het maaiveld in boring 51 op locatie WT14. Onder het veen is op al deze locaties dekzand aangetroffen.
Op de locatie WT19 heeft in de top van de dekzandbodem geen podzolvorming plaatsgevonden. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen (zie figuur 14). Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning. Op de locaties 14 en 20, is dit deels eveneens het geval. Op deze locaties is echter in de boringen 53, 56, 75, 76, 77 en 78 dekzand aangetroffen met onmiskenbare sporen van podzolvorming. Deze bestaan uit een inspoelingshorizont die via een BC-horizont overgaat in licht geoxideerd zand van de C-horizont. In boring 78 van locatie WT20, zijn in de top hiervan, houtskoolspikkels aangetroffen.
Gezien de tijdens de steentijd voor bewoning geschikte dekzandondergrond op delen van de locaties WT14 en 20, is op deze terreindelen vervolgonderzoek noodzakelijk. Gezien de afdekking met veen en klei, is hier karterend booronderzoek uitgevoerd rond de boorpunten 53, 54, 55 en 75 tot en met 78. Op de gehele locatie WT19, geven de resultaten van het booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Ten behoeve van het karterend onderzoek zijn op locatie WT14 de verdichtingsboringen 604 tot en met 608 gezet. Deze hebben slechts op de boorpunten 606 en 607 een zekere mate van podzolvorming opgeleverd. Op boorpunt 607 ligt de klei direct op het dekzand en is de top van het dekzand geërodeerd. Ondanks het gebruik van een megaboor op de boorpunten 53, 55, 606 en 607 en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Zelfs houtskoolspikkels die gewoonlijk in een wijde spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig. De resultaten van het karterende booronderzoek geven derhalve geen aanleiding om op locatie WT14 verder onderzoek te adviseren.
Houtskoolspikkels zijn wel aangetroffen op locatie WT20 in de karterende boring 612. Dit boorpunt ligt in de uiterste zuidwesthoek van deze locatie, ten zuidwesten van de verkennende boring 78 waarin eveneens houtskoolspikkels zijn aangetroffen. In de overige karterende boringen (613 tot en met 619), zijn ondanks het gebruik van een megaboor en het zeven van het opgeboorde zand, geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gebruik van een megaboor en het zeven van het opgeboorde zand heeft op de boorpunten 78 en 612, naast houtskoolspikkels, geen andere archeologische indicatoren opgeleverd. Mogelijk gaat het hier om houtskoolfragmentjes die door de wind zijn aangevoerd vanaf een locatie ten zuidwesten van het plangebied. In dat geval gaat het om herafgezet materiaal dat geen samenhang vertoont met archeologische sporen binnen locatie WT20. Indien binnen locatie WT20 wel archeologische sporen aanwezig zijn, kunnen deze pas aangetast worden bij bodemingrepen die dieper reiken dan zestig á zeventig centimeter beneden het maaiveld. Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen locatie WT20 is een proefsleuvenonderzoek benodigd in de zuidwesthoek hiervan.
Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Menterwolde, om te beslissen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht. Op de nabij locatie WT20 gelegen locatie van het

trafostation, zijn in de verkennende boringen 71, 72 en 73, eveneens resten van podzolvorming aangetroffen. Op deze reden zijn hier de karterende boringen 609,610 en 611 gezet. Ondanks het gebruik van een megaboor op al deze boorpunten en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die verder onderzoek zouden kunnen rechtvaardigen.

Figuur 14: Foto van boring 612 met in de top van het dekzand, houtskoolspikkels (midden op de foto)



Figuur 15: Boorprofielen WT14, WT19 en WT20

Figuur 16: Boorpuntenkaart WT14, WT19 en WT20

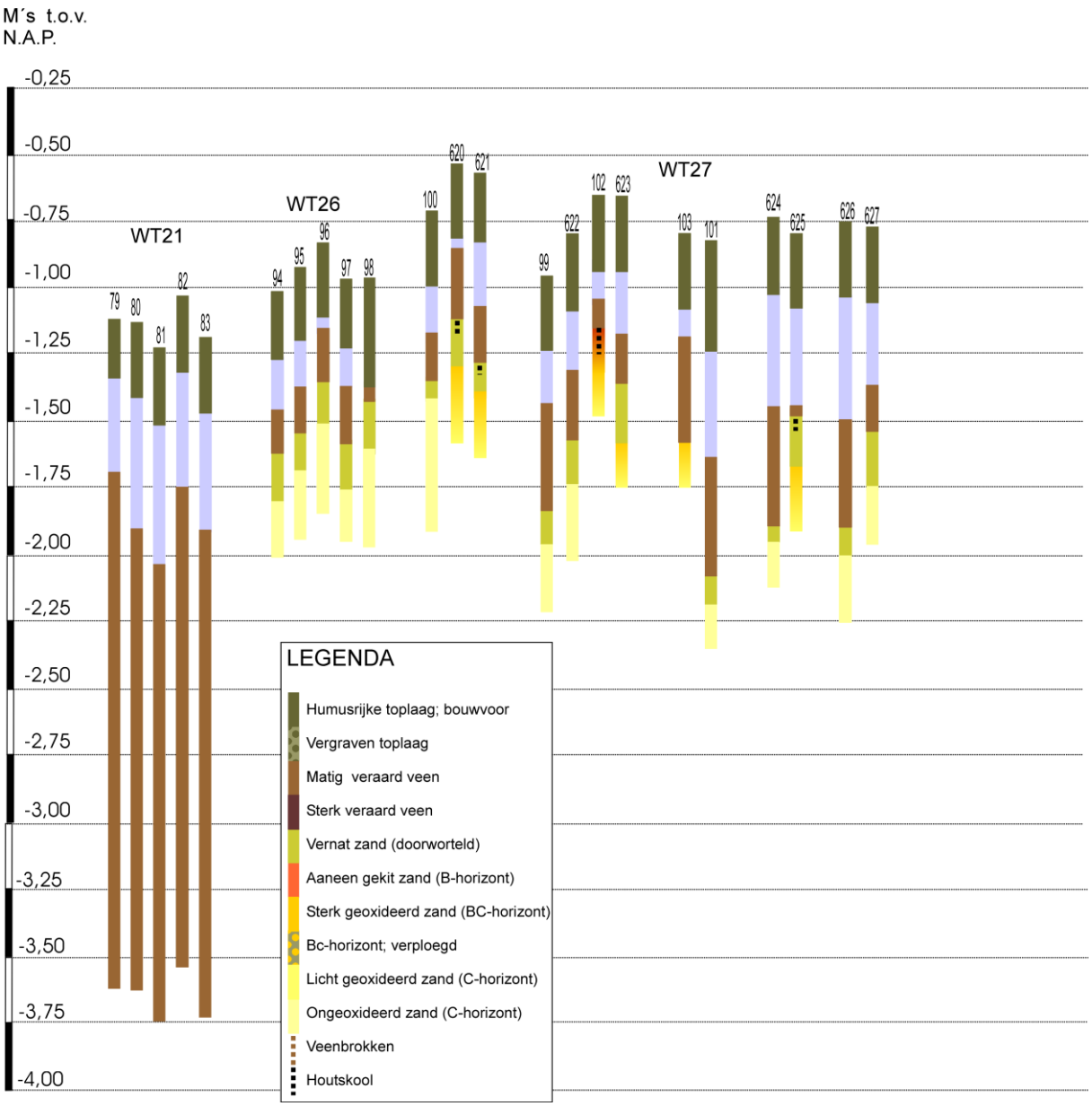
2.5 WT21, 26 en 27

Op deze locaties zijn de verkennende boringen 79 tot en met 83, 94 tot en met 98 en 99 tot en met 103 gezet alsmede de karterende boringen 620 tot en met 627.
Op elk van deze drie locaties is een dertig tot veertig centimeter dikke bouwvoor aangetroffen die bestaat uit humusrijke klei met daaronder een pakket matig tot sterk zandige klei van enkele centimeters tot enkele decimeters dikte. Op locatie WT21 is dit kleipakket het dikst (ongeveer een halve meter) en gaat dit over in een dik pakket veen waarvan de top is geërodeerd. Het veenpakket loopt door tot minimaal twee en een halve meter beneden het maaiveld. Op de beide overige locaties is in de verkennende boringen, binnen een meter beneden het maaiveld, dekzand aangetroffen.
Op de locatie WT26 zijn in de top van de dekzandbodem geen sporen van podzolvorming aangetroffen. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning. Op de locaties WT21 en WT26, geven de resultaten van het booronderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de locatie 27 is dit deels eveneens het geval. Op deze locatie is echter in de boringen 102 en 103, dekzand aangetroffen met onmiskenbare sporen van podzolvorming. Deze bestaan uit een inspoelingshorizont die via een BC-horizont overgaat in licht geoxideerd zand van de C-horizont. In boring 102 zijn in de top hiervan, houtskoolspikkels aangetroffen. In verband hiermee is op deze locatie rond de boorpunten 102 en 103, karterend booronderzoek uitgevoerd.
Ten oosten van locatie WT21 zijn in boring 338 zeer dunne laagjes verkoold materiaal aangetroffen (zie figuur 17).

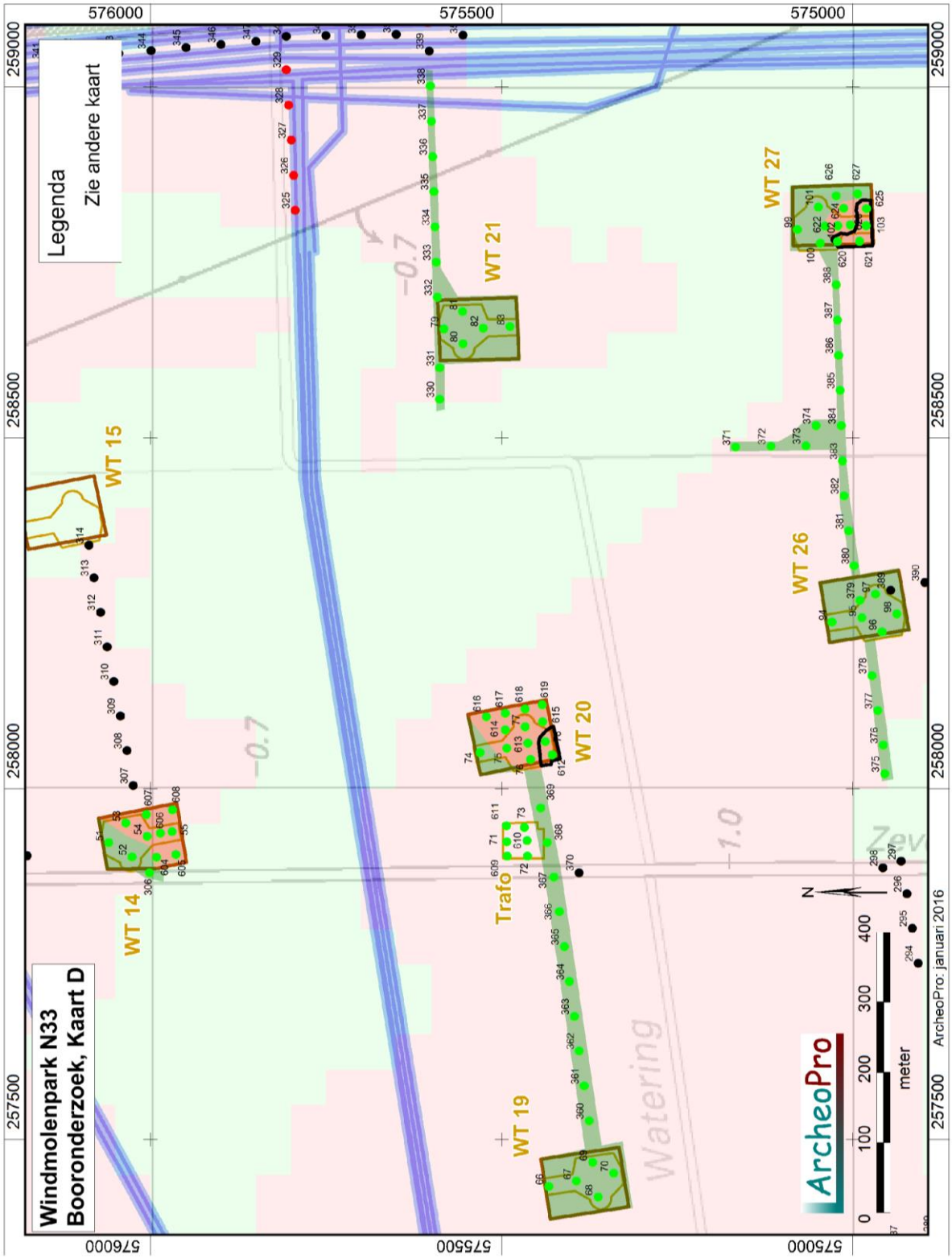
Figuur 17: Foto van boring 338 met in het midden de vegetatie-horizont met daarin houtskoolspikkels, en rechts daarvan klei met vijf tot tien brandlaagjes (de dunne donkergrijze lijntjes)

Met het blote oog waren in boring 338 vijf tot tien afzonderlijke laagjes waarneembaar. Dergelijke brandlaagjes worden veelvuldig aangetroffen in de (voormalige) kweldergebieden van Noord-Nederland. Bij bodemmicromorfologische bestudering van de klei waarin dergelijke brandlaagjes voorkomen (Exaltus & Kortekaas 2008), is gebleken dat het werkelijke aantal laagjes groter is dan het aantal dat met het blote oog zichtbaar is en dat deze de neerslag vormen van branden die *in situ* hebben gewoed. Het betrof branden waarbij de natuurlijke kruidachtige vegetatie werd verbrand. Gezien de aanwezigheid van tussenliggende kleilaagjes van enkele millimeters dikte, lijken deze branden jaarlijks te hebben plaatsgevonden. Door de (niet opgegeten) verdorde vegetatie van het voorgaande seizoen te verbranden werd de bodem verrijkt en de hergroei van nieuwe vegetatie

versterkt. Dergelijke laagjes konden vooral ontstaan in een milieu waarin aanwezige vegetatie tot versnelde opslibbing zorgde. Hernieuwde overslibbing zorgde ervoor dat brandlaagjes vaak bewaard bleven. Zulke gebieden waren wel geschikt voor het weiden van vee maar niet voor bewoning. Na verloop van tijd werden dergelijke gebieden door de voortgaande opslibbing soms echter wel geschikt voor bewoning. Dit lijkt ook hier het geval geweest te zijn. Boven de brandlaagjes is in boring 338, namelijk een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei.
Ten behoeve van het karterend onderzoek zijn op locatie WT27 de verdichtingsboringen 620 tot en met 627 gezet. Dit heeft op de boorpunten 620, 621, 623 en 625, sporen van podzolvorming opgeleverd. In de boringen 620, 621, en 625 zijn evenals in de verkennende boring 102, houtskoolspikkels aangetroffen in de top van het dekzand. Hoewel op deze boorpunten is nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen. Alle boorpunten waarop houtskoolspikkels zijn aangetroffen, liggen in de zuidwesthoek van deze locatie. Mogelijk gaat het hier net als op locatie 20, om houtskoolfragmentjes die door de wind zijn aangevoerd vanaf een locatie ten zuidwesten van het plangebied. In dat geval zou het ook hier kunnen gaan om herafgezet materiaal dat geen samenhang vertoont met archeologische sporen binnen de eigenlijke turbinelocatie. Indien binnen locatie WT27 wel archeologische sporen aanwezig zijn, kunnen deze pas aangetast worden bij bodemingrepen die dieper reiken dan ongeveer een halve meter beneden het maaiveld. Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen locatie WT27 is een proefsleuvenonderzoek benodigd in de zuidwesthoek hiervan. Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Menterwolde, om te beslissen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht.



Figuur 18: Boorprofielen WT21 , WT26 enWT27

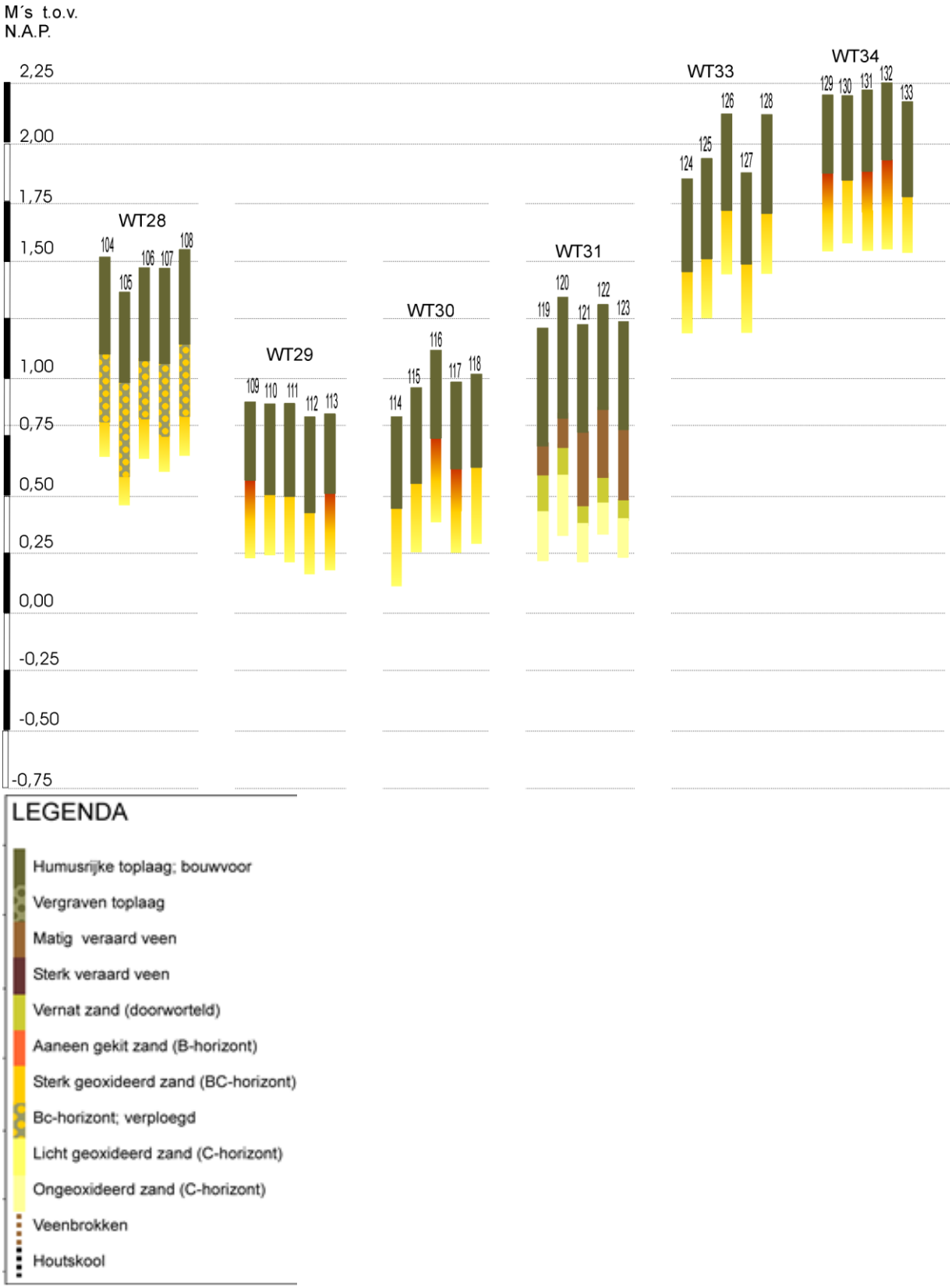


Figuur 19: Boorpuntenkaart WT14, WT19, WT20, WT21 , WT26 enWT27

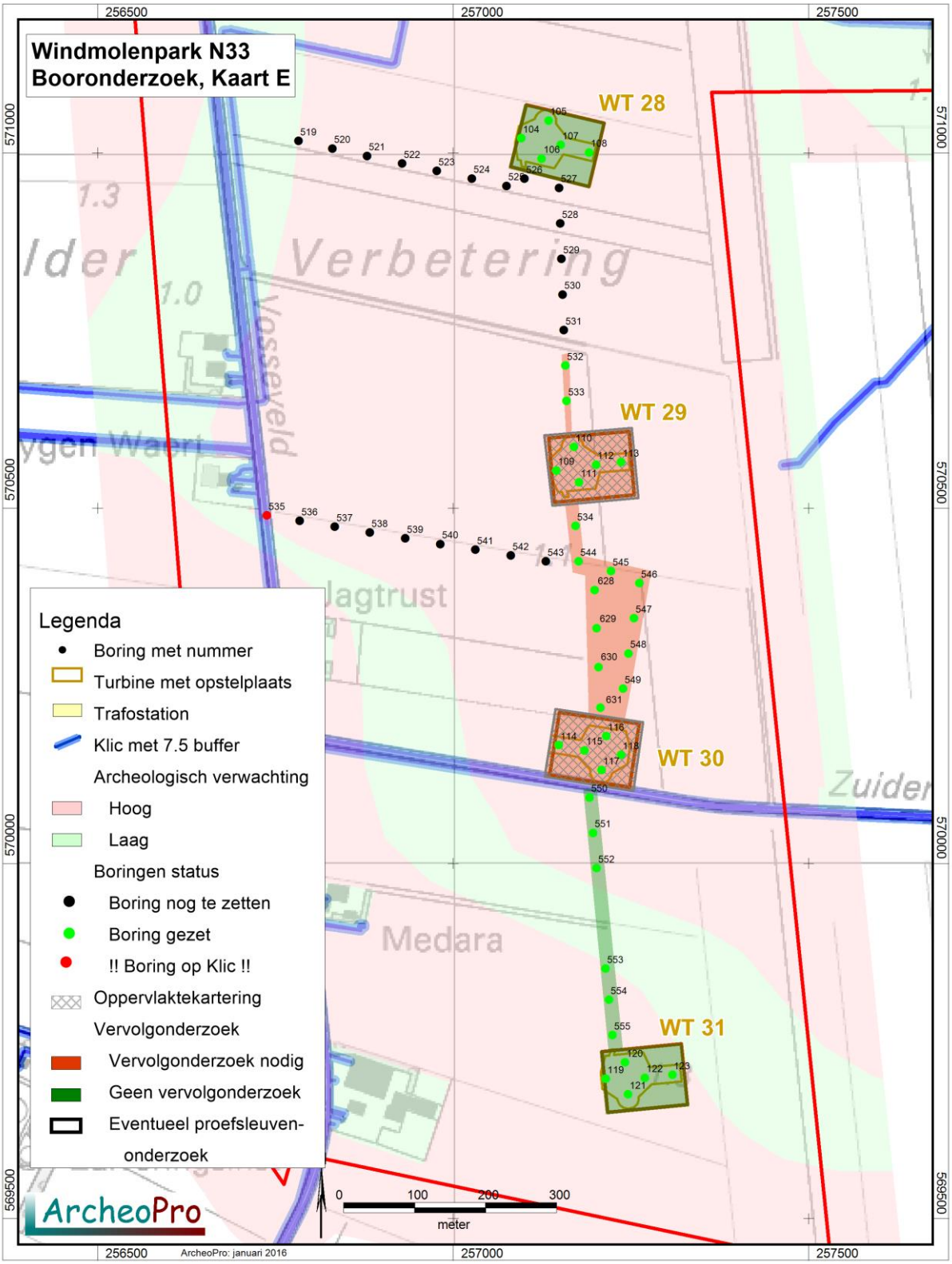
2.5 WT28, 29, 30, 31, 33 en 34 (boringen 104 tot en met 133)

Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren wordt voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op locatie WT31 is onder een bouwvoor van bijna een halve meter dikte een tien tot dertig centimeter dik pakket veen aangetroffen met daaronder dekzand zonder sporen van podzolvorming. Het zand onder het veen is doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Onder het doorwortelde zand is slechts ongeoxideerd dekzand aangetroffen. Dit betekent dat het dekzand hier in de steentijd niet geschikt was voor bewoning. Hier wordt derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de turbinelocaties 23, 29, 30, 33 en 34 en tussen de turbinelocaties 29 en 30, is direct onder de bouwvoor dekzand aangetroffen met in de top daarvan nog deels intacte podzolbodems. Door de huidige bodembewerking is de top van de oorspronkelijke podzolbodems, en daarmee het potentiële vondstniveau uit de steentijd, opgenomen in de bouwvoor. Ten tijde van het karterend onderzoek was op en tussen de turbinelocaties 29 en 30 de vondstzichtbaarheid matig tot redelijk en op de turbinelocaties 33 en 34 uitstekend. Om deze reden is op elk van deze vier locaties een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd.

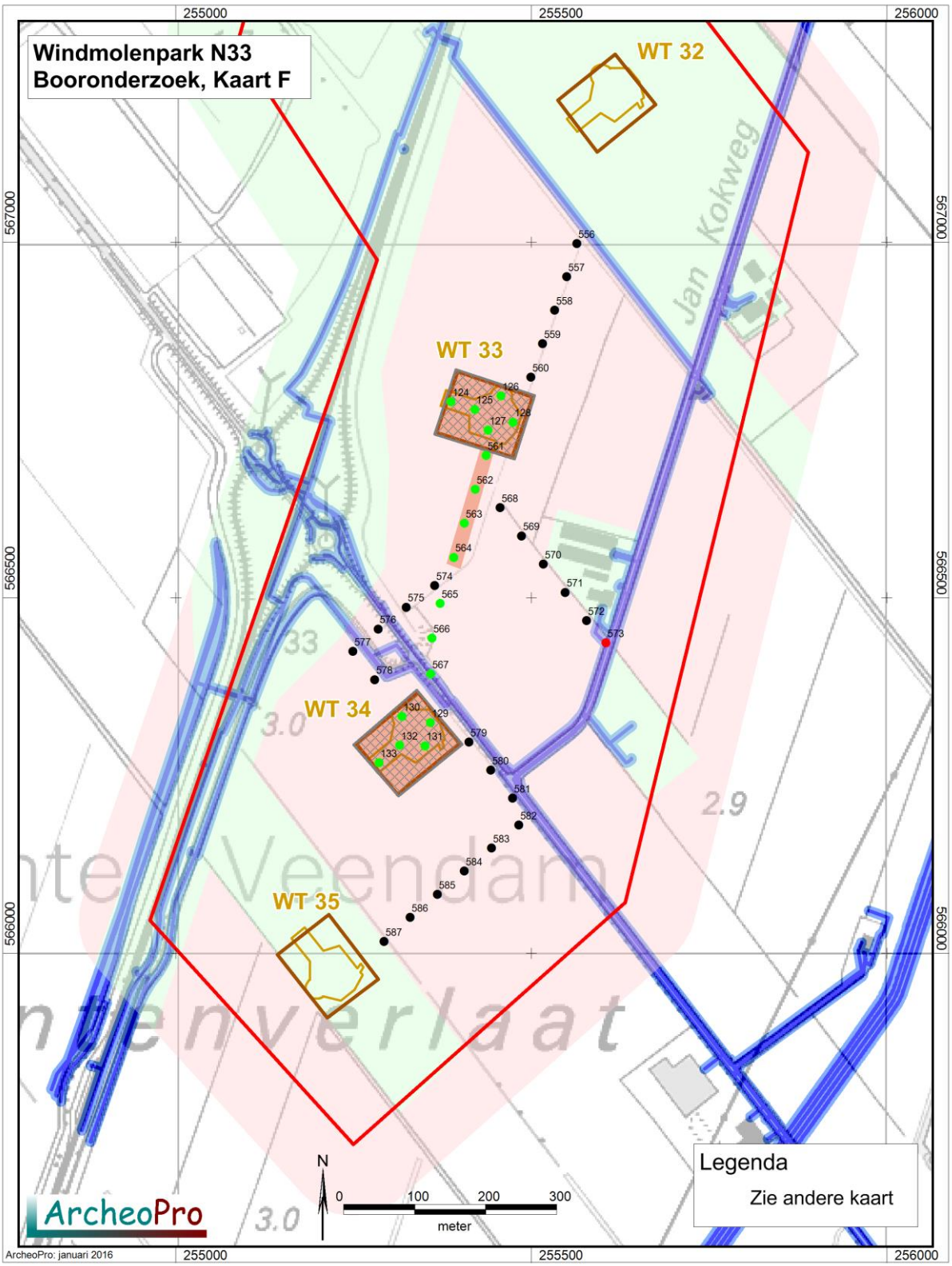
Figuur 20: Foto van boring 116 met grotendeels intacte podzolbodem (rechts) direct onder de bouwvoor



Figuur 21: Boorprofielen WT28, WT29, WT30, WT31 , WT33 enWT34



Figuur 22a: Boorpuntenkaart WT28, WT29, WT30 en WT31



Figuur 22b: Boorpuntenkaart WT33 enWT34

2.5.1Resultaten oppervlaktekartering WT 29, WT30, WT33 en WT34

Op elk van deze locaties is tijdens de oppervlaktekartering , slechts een dunne spreiding van aardewerkresten uit de nieuwe tijd aangetroffen. De spreiding hiervan over het gehele oppervlak en de diversiteit van het materiaal, vormen aanwijzingen dat het om afval gaat dat als onderdeel van (stads)afval over de akkers is uitgespreid. De resultaten van de oppervlaktekartering geeft derhalve op geen aanleiding om op één van de van de locaties WT29, WT30, WT33 en WT34, verder vervolgonderzoek te adviseren.

Figuur 23: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT29 aangetroffen bemestingsvondsten.

Figuur 24: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT30 aangetroffen bemestingsvondsten.

Figuur 25: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT33 aangetroffen bemestingsvondsten.

Figuur 26: De tijdens de oppervlaktekartering op locatie WT34 aangetroffen bemestingsvondsten.

3. Conclusies en aanbevelingen

In de tweede week van januari 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op 26 turbinelocaties van het toekomstige windpark N33. Het betreft de locaties waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt.
Op een aantal van de geplande turbinelocaties heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Dit is het geval op de turbinelocaties: 3, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 26, en 31. Voor deze locaties geven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de turbinelocatie 1 is de dekzandondergrond eveneens afgedekt door een dik pakket veen en klei. Ten oosten van deze locatie loopt het dekzandlandschap echter sterk af waardoor de dekzandbodem hier oorspronkelijk goed ontwaterd was en er podzolbodems konden ontstaan. Op deze locatie is derhalve een karterend booronderzoek uitgevoerd. Ondanks het gebruik va een megaboor en het zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn hier echter volstrekt geen archeologische indicatoren aangetroffen. Ook voor deze locatie geven de resultaten van het veldonderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op de turbinelocaties 23, 29, 30, 33 en 34 en tussen de turbinelocaties 29 en 30, is direct onder de bouwvoor dekzand aangetroffen met in de top daarvan nog deels intacte podzolbodems. Door de huidige bodembewerking is de top van de oorspronkelijke podzolbodems, en daarmee het potentiële vondstniveau uit de steentijd, opgenomen in de bouwvoor. Omdat ten tijde van het karterend onderzoek op deze locaties voldoende vondstzichtbaarheid heerste, is hier een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij is op elk van deze locaties slechts bemestingsaardewerk uit de nieuwe tijd aangetroffen. Archeologische indicatoren die verder vervolgonderzoek zouden rechtvaardigen, ontbreken volledig.
Op turbinelocatie 28 bleek de oorspronkelijke podzolbodem tot grote diepte verstoord te zijn. De vondstzichtbaarheid was hier zodanig dat al tijdens het verkennende booronderzoek een oppervlaktekartering kon worden uitgevoerd. Dit heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Gezien de diepe bodemverstoring en het ontbreken van archeologische indicatoren, wordt ook voor deze locatie derhalve geen vervolgonderzoek geadviseerd.
Op de turbinelocaties 2, 14, 20, 24 en 27 is een zonering aangetroffen met op een deel van de planlocatie een diep gelegen dekzandbodem zonder bodemvorming en op het overige deel, ondiep gelegen dekzand met podzolvorming. Op deze locaties is derhalve een gedeeltelijke karterend onderzoek uitgevoerd. Dit heeft op de locaties 2, 14 en 24 geen archeologische indicatoren opgeleverd die verder archeologisch onderzoek kunnen rechtvaardigen. Dit geldt ook voor de nabij locatie WT20 gelegen locaties van een trafostation.
In de zuidwesthoek van de locaties WT20 en WT27 zijn zowel in enkele van de verkennende boringen als in enkele van de karterende boringen, houtskoolspikkels aangetroffen in de top van het dekzand. Hoewel op al deze boorpunten is nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, zijn geen andere archeologische indicatoren aangetroffen. Mogelijk gaat het op deze beide locaties om houtskoolfragmentjes die door de wind zijn aangevoerd vanaf meer naar het zuidwesten gelegen locaties. In dat geval zou het gaan om herafgezet materiaal dat geen samenhang vertoont met archeologische sporen binnen de eigenlijke turbinelocaties. Om zekerheid te verkrijgen omtrent de aan- of afwezigheid van

archeologische sporen binnen de locaties 20 en 27, is een proefsleuvenonderzoek benodigd in de zuidwesthoek hiervan zodra vlakdekkende bodemingrepen plaatsvinden die dieper reiken dan respectievelijk 70 en 50 centimeter beneden het huidige maaiveld. Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Menterwolde, om te beslissen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht.

Op een aantal locaties zijn de boringen tussen de nabijgelegen weg en de turbinelocatie eveneens gezet. Over het geheel genomen geldt hiervoor hetzelfde advies als voor de nabijgelegen turbinelocaties. Ten oosten van turbinelocatie 21, is echter in boring 338 op 80 cm –mv, een vegetatie-horizont met houtskool aangetroffen op een kleipakket met brandlaagjes. In de omgeving van dit boorpunt is derhalve karterend booronderzoek vereist dat is gericht op het opsporen van door een archeologische laag gekenmerkte vindplaatsen in klei. In geen van de overige (buiten de turbinelocaties gezette boringen) zijn in de boven het dekzand gelegen afzettingen, archeologische indicatoren aangetroffen die archeologisch vervolgonderzoek kunnen rechtvaardigen.

TABEL 1

Locatie	Resultaat verkennend onderzoek	Resultaat karterend onderzoek
WT1	Podzolbodems afgedekt door 1,2 m klei op veen	Karterend booronderzoek verricht; geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT2	Plaatselijk dagzomend dekzand aflopend in zuidelijke en oostelijke richting naar slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	Oppervlaktekartering en karterend booronderzoek uitgevoerd; geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT3	Slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	Niet van toepassing
WT4	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	Niet van toepassing
WT5	Slecht ontwaterde zandbodems op 1,5 m klei op veen	Niet van toepassing
WT6	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	Niet van toepassing
WT10	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 1 m klei op veen	Niet van toepassing
WT11	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	Niet van toepassing
WT13	Slecht ontwaterde zandbodems op bijna 1 m klei op veen	Niet van toepassing
WT14	(Podzol)bodems afgedekt door 0,5 tot 1,2 m klei op veen	Karterend booronderzoek verricht; geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT16	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	Niet van toepassing
WT17	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	Niet van toepassing
WT18	Slecht ontwaterde zandbodems op 1 m klei op veen	Niet van toepassing
WT19	Slecht ontwaterde zandbodems op 0,5 m klei op veen	Niet van toepassing
WT20	(Podzol)bodems afgedekt door 0,5 tot 1,2 m klei op veen. In boring 78 houtskool in top zand	Karterend booronderzoek verricht; Houtskool in zuidwesthoek
WT21	Slecht ontwaterde zandbodems op ruim 2 m klei op veen	Niet van toepassing
WT23	Aangeploegd dekzand	Oppervlaktekartering verricht; geen aanleiding tot verder onderzoek
WT24	Podzolbodems afgedekt door 0,5 m klei op veen rond boorpunten 90, 91 en 92	Karterend booronderzoek uitgevoerd geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT26	Slecht ontwaterde zandbodems op 0,5 m klei op veen	Niet van toepassing
WT27	Podzolbodems afgedekt door 0,5 m klei op veen rond boorpunten 102 en 103	Karterend booronderzoek verricht; Houtskool in zuidwesthoek
WT28	Stukgeploegde podzolbodems ; oppervlakte gekarteerd	Niet van toepassing
WT29	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Karterend booronderzoek uitgevoerd; geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT30	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Karterend booronderzoek uitgevoerd geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT31	Slecht ontwaterde zandbodems onder veen	Niet van toepassing
WT33	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Oppervlaktekartering uitgevoerd; geen aanleiding tot vervolgonderzoek
WT34	Deels intacte Podzolzolbodems direct onder bouwvoor	Oppervlaktekartering uitgevoerd; geen aanleiding tot vervolgonderzoek

Voor alle zones waarin geen archeologisch vervolgonderzoek vereist is, blijft onverminderd van kracht dat indien hier tijdens of voorafgaande aan de geplande werkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de betreffende gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007. Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie, RAAP-rapport-1584

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Exaltus, R. P. & G. Kortekaas, 2008. prehistorische branden op Groningse kwelders. Paleo-aktueel 19 Groningen.

Hielkema, J.B., 2011, De Oude Weg te Meeden. Aardgastransportleidingtrace, Midwolda-Tripscompagnie (A-666). Archeologische begeleiding, RAAP-rapport-2312

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage 1: Boortabel

Algemene kopgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	15-220
Projectnaam	Booronderzoek Windpark
Deelgebied	Nvt
Organisatie	ArcheoPro
OM-nummer	
coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN – Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	Pondera

Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr	LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
		GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	160	V						BR		DO									
	170	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	190	Z						GE								BHC		DEZ	
2	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
3	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
4	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	135	V						BR		DO									
	150	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB/BC		DEZ	
	170	Z						GE								BHC		DEZ	
5	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB/BC		DEZ	
	150	Z						GE								BHC		DEZ	
6	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						GE								BHC		DEZ	
7	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	115	V						BR		DO									
	135	Z						GR								BHC		DEZ	
8	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	190	Z						GR								BHC		DEZ	
9	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	210	Z						GR								BHC		DEZ	
10	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	205	V						BR		DO									
	215	Z						GR								BHC		DEZ	

11	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	180	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
12	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	185	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
13	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	180	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
	215	Z						GR								BHC		DEZ	
14	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	195	Z						GR								BHC		DEZ	
15	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	140	K			2			GR			OR	MST						GET	
	185	V						BR		DO									
	205	Z						GR								BHC		DEZ	
16	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	225	Z						GR								BHC		DEZ	
17	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
18	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	V						BR		DO									
	220	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	235	Z						GR								BHC		DEZ	
19	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	K			2			GR			OR	MST	VB					GET	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
20	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	K			2			GR			OR	MST	VB					GET	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
21	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
22	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	190	V						BR		DO									
	205	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	225	Z						GR								BHC		DEZ	
23	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	210	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	260	Z						GR								BHC		DEZ	
24	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	185	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	205	Z						GR								BHC		DEZ	
25	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	175	V						BR		DO									
	190	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	210	Z						GR								BHC		DEZ	
26	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
27	30	K			2		3	BR		DO							BOV		

	80	K			2			GR			OR	MST					GET	
	175	V						BR		DO								
	190	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	220	Z						GR								BHC	DEZ	
28	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	110	K			2			GR			OR	MST					GET	
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	285	Z						GR								BHC	DEZ	
29	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	80	K			2			GR			OR	MST					GET	
	185	V						BR		DO								
	210	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	235	Z						GR								BHC	DEZ	
30	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	110	K			2			GR			OR	MST					GET	
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	285	Z						GR								BHC	DEZ	
31	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	95	K			2			GR			OR	MST					GET	
	165	V						BR		DO								
	180	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	195	Z						GR								BHC	DEZ	
32	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	100	K			2			GR			OR	MST					GET	
	160	V						BR		DO								
	180	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	200	Z						GR								BHC	DEZ	
33	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	80	K			2			GR			OR	MST					GET	
	180	V						BR		DO								
	190	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	205	Z						GR								BHC	DEZ	
34	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	70	K			2			GR			OR	MST					GET	
	130	V						BR		DO								
	145	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	165	Z						GR								BHC	DEZ	
35	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	70	K			2			GR			OR	MST					GET	
	130	V						BR		DO								
	150	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	170	Z						GR								BHC	DEZ	
36	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	120	K			2			GR			OR	MST					GET	
	235	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	280	Z						GR								BHC	DEZ	
37	30	K/Z			2		3	BR		DO							BOV	
	130	K			2			GR			OR	MST					GET	
	250	V						BR		DO								
	265	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	290	Z						GR								BHC	DEZ	
38	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	130	K			2			GR			OR	MST					GET	
	230	V						BR		DO								
	240	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	265	Z						GR								BHC	DEZ	
39	25	K			2		3	BR		DO							BOV	
	125	K			2			GR			OR	MST					GET	
	250	V						BR		DO								
	270	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	285	Z						GR								BHC	DEZ	
40	30	K			2		3	BR		DO							BOV	
	105	K			2			GR			OR	MST					GET	
	250	V						BR		DO								
	260	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	
	285	Z						GR								BHC	DEZ	
41	40	K			2		3	BR		DO							BOV	
	90	V						BR		DO								
	100	Z					1	GR			BR		DW				DEZ	

	120	Z						GR								BHC		DEZ	
42	110	Z					2	BR		GR							VRG		
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
43	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
44	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
51	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	K			2			GR			OR	MST						GET	
	130	V						BR		DO									
	140	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	155	Z						GR								BHC		DEZ	
52	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
53	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
54	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	110	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GR								BHC		DEZ	
55	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
56	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
57	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
58	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
59	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
60	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
61	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	130	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	
62	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	

63	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	155	Z						GR								BHC		DEZ	
64	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
65	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	95	Z						GR								BHC		DEZ	
66	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
67	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
68	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	55	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
69	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
70	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
71	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
72	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
73	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
74	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	V						BR		DO									
	115	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
75	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80	Z						RO	BR							BHB/BC		DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
76	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
77	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	

	95	Z						GE								BHC		DEZ	
78	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	85	Z						RO	BR							BHB		DEZ	HK 1
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
79	20	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
80	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
81	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
82	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
83	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
84	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	105	Z						GR								BHC		DEZ	
85	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
86	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GR								BHC		DEZ	
87	25	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						GR								BHC		DEZ	
88	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						GR								BHC		DEZ	
89	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
90	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	40	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GR								BHC		DEZ	
91	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	60	Z						GR								BHC		DEZ	
92	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
93	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
94	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
95	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
96	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	30	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	65	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
97	25	K			2		3	BR		DO							BOV		

	40	K			2			GR			OR	MST					GET	
	60	V						BR		DO								
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
98	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
99	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	125	Z						GR								BHC		DEZ	
100	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	65	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
101	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	125	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	
102	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z						RO	BR							BHB		DEZ	HK 1
	75	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
103	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	95	Z						GE								BHC		DEZ	
104	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
105	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	85	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
106	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	70	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
107	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
108	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	70	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GR								BHC		DEZ	
109	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
110	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
111	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
112	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
113	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	

114	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
115	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
116	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
117	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
118	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
119	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
120	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
121	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
122	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
123	50	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
124	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
125	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
126	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
127	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
128	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
129	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
130	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
131	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
132	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
133	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	60	Z						GE								BHC		DEZ	
159	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	

	55	V						BR		DO									
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GE								BHC		DEZ	
160	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	V						BR		DO									
	110	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
161	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	135	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
162	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	170	V						BR		DO									
	185	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
163	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	155	V						BR		DO									
	165	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	180	Z						GR								BHC		DEZ	
164	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	110	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	230	Z						GR								BHC		DEZ	
200	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	115	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	220	Z						GR								BHC		DEZ	
201	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	120	K			2			GR			OR	MST						GET	
	150	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
205	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	170	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
206	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	K			2			GR			OR	MST						GET	
	160	V						BR		DO									
	180	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	200	Z						GR								BHC		DEZ	
207	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	110	K			2			GR			OR	MST						GET	
	140	V						BR		DO									
	150	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	170	Z						GR								BHC		DEZ	
211	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	150	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
212	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	150	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
213	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
214	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
216	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	120	K			2			GR			OR	MST						GET	
	230	V						BR		DO									
	250	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	270	Z						GR								BHC		DEZ	
217	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	270	V						BR		DO									

	280	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	300	Z						GR								BHC		DEZ	
218	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	130	K			2			GR			OR	MST						GET	
	265	V						BR		DO									
	280	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	300	Z						GR								BHC		DEZ	
219	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	125	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
	260	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	280	Z						GR								BHC		DEZ	
230	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
231	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
232	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
233	100	Z					2	BR		GR							VRG		
	115	Z						GR								BHC		DEZ	
234	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
235	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	100	V						BR		DO									
	120	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	135	Z						GE								BHC		DEZ	
247	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
248	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
249	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	110	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
268	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	85	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
269	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
270	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	90	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
271	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
272	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
273	40	K/Z			2		3	BR		DO							BOV		

	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
274	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
275	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
276	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	105	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
277	60	Z					2	BR		GR							VRG BOV		
	85	Z						GR								BHC		DEZ	
278	45	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
330	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	300	V						BR		DO									
331	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
332	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	250	V						BR		DO									
333	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	230	V						BR		DO									
	260	Z						GR								BHC		DEZ	
334	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	195	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	215	Z						GE								BHC		DEZ	
335	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	180	V						BR		DO									
	200	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	215	Z						GE								BHC		DEZ	
336	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	205	V						BR		DO									
	215	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	230	Z						GE								BHC		DEZ	
337	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	225	V						BR		DO									
338	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	K					2	GR	BR	LI							VEG		HK 1
	95	K			2			GR			OR	MST						GET	BR L
	100	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
360	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
361	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	

362	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	75	Z						GR								BHC		DEZ	
363	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
364	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
365	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
366	65	Z					2	BR		GR							VRG BOV		
	85	Z						GR								BHC		DEZ	
367	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
368	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
369	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
370	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
379	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	85	Z						GE								BHC		DEZ	
380	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
381	80	Z					2	BR		GR							BOV		
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
382	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	90	V						BR		DO									
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
383	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	110	V						BR		DO									
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
384	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	90	V						BR		DO									
	120	Z						GE								BHC		DEZ	
385	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	80	V						BR		DO									
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
386	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	80	K			2			GR			OR	MST						GET	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
387	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	65	V						BR		DO									

	80	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
388	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	95	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	110	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
534	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	70	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
544	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
545	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
546	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
547	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
548	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
549	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
550	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
551	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	80	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
552	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	85	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
553	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
554	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
555	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	75	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	100	Z						GR								BHC		DEZ	
561	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
562	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
563	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
564	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	50	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	65	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	

	75	Z						GE								BHC		DEZ	
565	40	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
566	35	**Z**			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
567	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
588	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	200	V						BR		DO									
589	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	125	V						BR		DO									
	135	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
590	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	135	Z						GE								BHC		DEZ	
591	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	130	V						BR		DO									
	135	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	145	Z						GE								BHC		DEZ	
592	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
593	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	120	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
594	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	120	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	140	Z						GE								BHC		DEZ	
595	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	185	V						BR		DO									
	195	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	200	Z						GE								BHC		DEZ	
596	35	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	140	V						BR		DO									
	150	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	155	Z						GE								BHC		DEZ	
597	35	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	130	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	135	Z						GE								BHC		DEZ	
598	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	105	V						BR		DO									
	115	Z				1		RO	BR	DO			DW			BHB		DEZ	
	135	Z						GE								BHC		DEZ	
599	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						GE								BHC		DEZ	
600	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						GE								BHC		DEZ	
601	25	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	45	Z						GE								BHC		DEZ	

602	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	80	Z						GE								BHC		DEZ	
603	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	125	V						BR		DO									
	130	Z						GR								BHC		DEZ	
604	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	115	V						BR		DO									
	130	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	145	Z						GR								BHC		DEZ	
605	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
607	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GE								BHC		DEZ	
608	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	110	V						BR		DO									
	120	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GR								BHC		DEZ	
609	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	45	V						BR		DO									
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
610	35	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	65	V						BR		DO									
	80	Z						GR								BHC		DEZ	
611	30	Z			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	45	V						BR		DO									
	60	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	75	Z						GE								BHC		DEZ	
612	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	90	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	HK 1
	105	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	115	Z						GE								BHC		DEZ	
613	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	40	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	80																		
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
614	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	65	V						BR		DO									
	70	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	85	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
615	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
616	45	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
617	40	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	75	V						BR		DO									
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	

	105	Z						GE								BHC		DEZ	
618	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	100	Z						GE								BHC		DEZ	
619	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	45	K			2			GR			OR	MST						GET	
	60	V						BR		DO									
	80	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	90	Z						GE								BHC		DEZ	
620	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	35	K			2			GR			OR	MST						GET	
	55	V						BR		DO									
	60	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	HK 1
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	90	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
621	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	50	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	HK 1
	80	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	105	Z						GE								BHC		DEZ	
622	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	
623	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	55	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	95	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	105	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
624	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	70	K			2			GR			OR	MST						GET	
	120	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	140	Z						GR								BHC		DEZ	
625	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	65	K			2			GR			OR	MST						GET	
	70	V						BR		DO									
	75	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	HK 1
	85	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	95	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	110	Z						GE								BHC		DEZ	
626	30	**K**			2		3	BR		DO							BOV		
	75	K			2			GR			OR	MST						GET	
	115	V						BR		DO									
	125	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	150	Z						GR								BHC		DEZ	
627	30	K			2		3	BR		DO							BOV		
	60	K			2			GR			OR	MST						GET	
	80	V						BR		DO									
	100	Z					1	GR			BR		DW					DEZ	
	115	Z						GR								BHC		DEZ	
628	35	**K**			2		3	BR		DO							BOV		
	45	Z						RO	BR							BHB		DEZ	
	55	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	70	Z						GE								BHC		DEZ	
629	30	**K**			2		3	BR		DO							BOV		
	5	Z						OR	GE							BHBC		DEZ	
	65	Z						GE								BHC		DEZ	
630	30	**K**			2		3	BR		DO							BOV		
	105	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	

631	30	**K**			2		3	BR		DO							BOV		
	105	Z					1	OR	GE		BR					BHBC	ROG	DEZ	
	120	Z						GR								BHC		DEZ	

Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand
Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ =bijmengsel zand, BV= bijmengsel veen, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

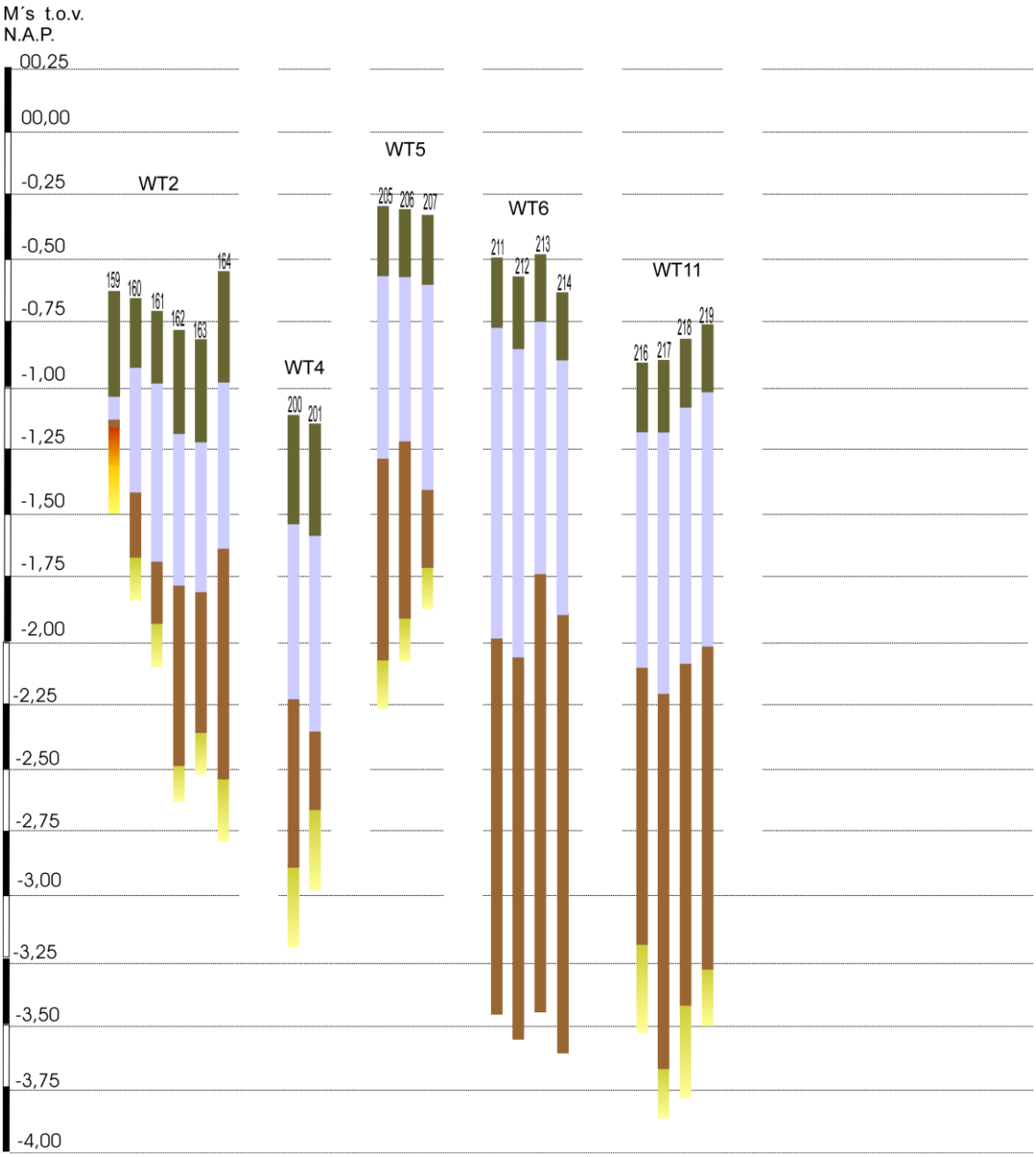
Kleur:

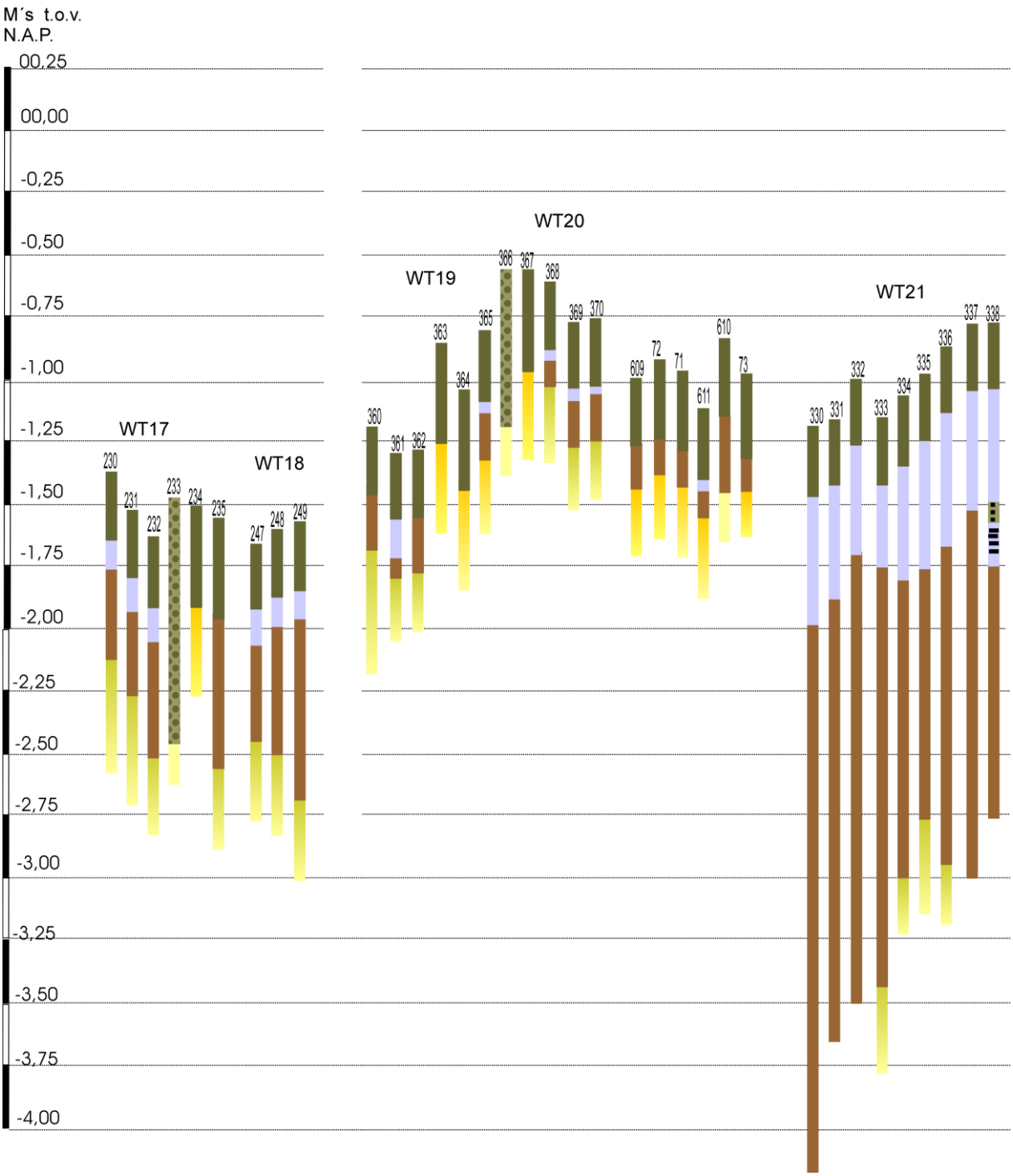
HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR =oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.
TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).
IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker
VLK = Vlekken (V): 2e en 3e letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig , 3= veel

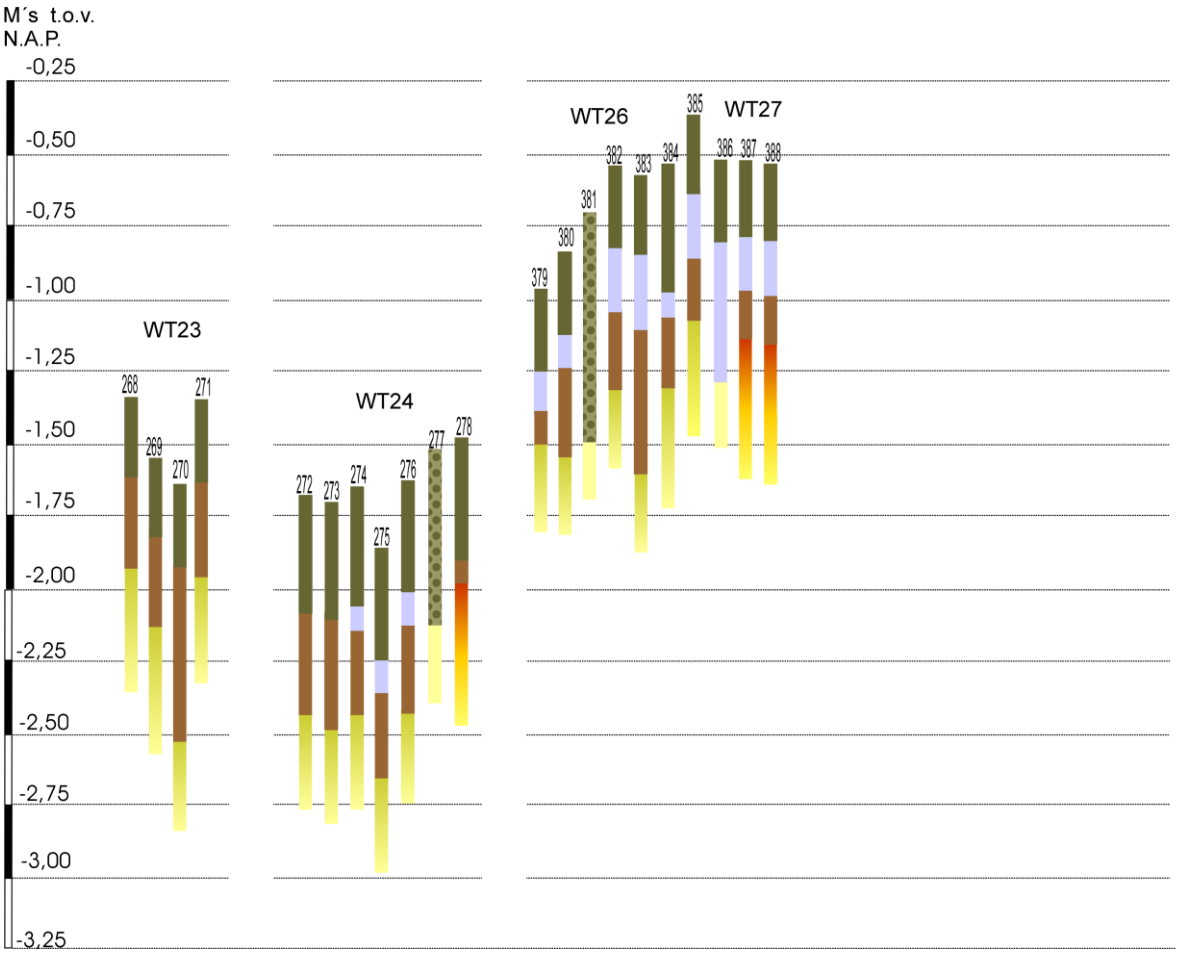
Overige kenmerken:

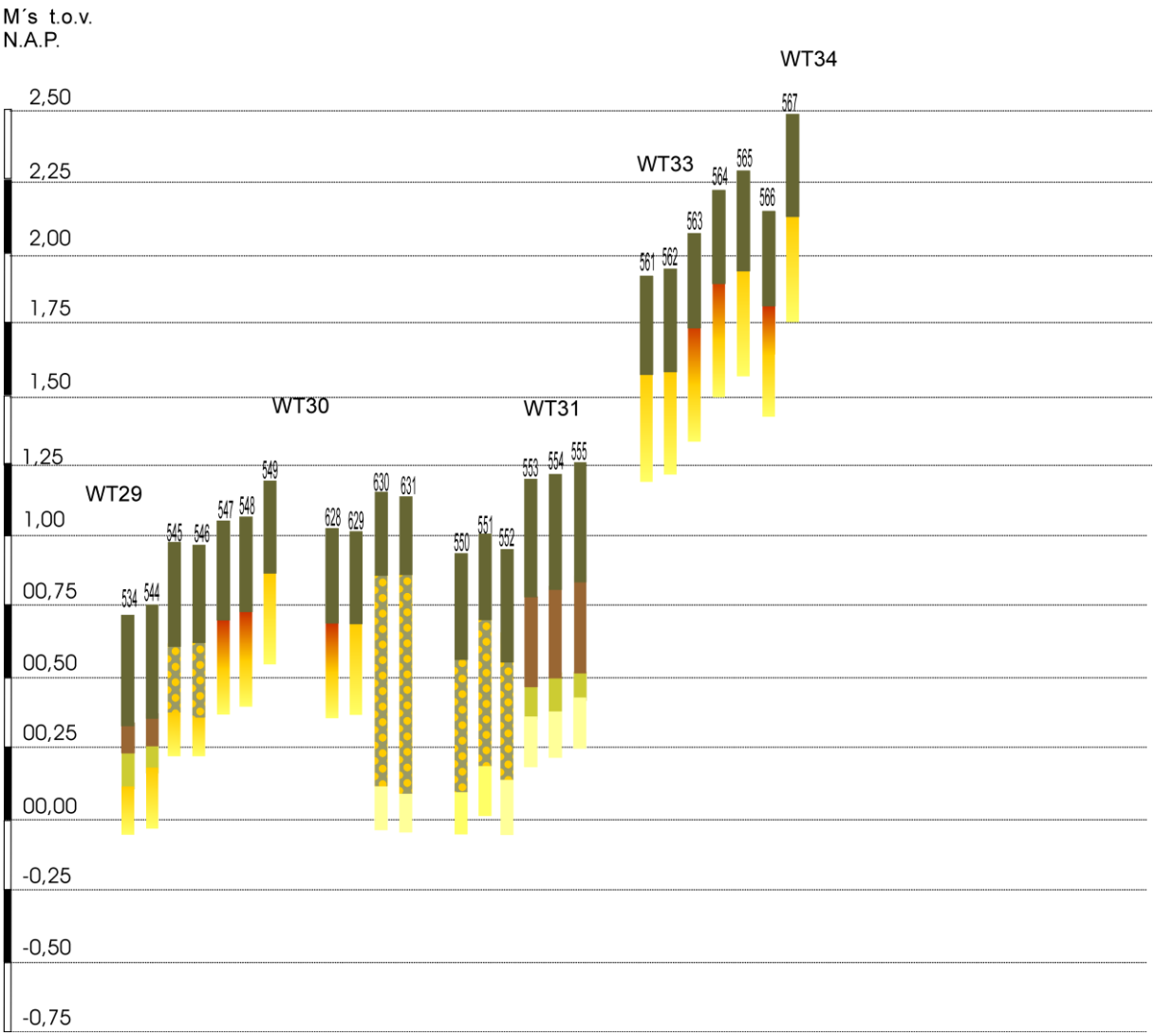
CO = Consistentie (C): ZSL-zeer slap, SLA-slap, MSL-matig slap, MST-matig stevig, STV-stevig
PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel); DW = doorworteld
VS = veensoorten
SST = Sedimentaire structuren; ZL is zandlagen
BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont, BHB = B-horizont, BHBC= BC-horizont
BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor , ROG = rommelig, VRG = vergraven, VEG = vegetatie-horizont
GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, MAR = marien
AIS = Archeologische indicatoren; HK = houtskool, BRL = brandlaagjes

Bijlage 2: Boorprofielen


M´s t.o.v.
N.A.P.
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
-3,50
-3,75
-4,00
WT2
159
160
161
162
163
164
WT4
200
201
WT5
205
206
207
WT6
211
212
213
214
WT11
216
217
218
219


M´s t.o.v.
N.A.P.
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
-3,50
-3,75
-4,00
WT17
WT18
WT19
WT20
WT21
230
231
232
233
234
235
247
248
249
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
609
72
71
611
610
73
330
331
332
333
334
335
336
337
338


M´s t.o.v.
N.A.P.
-0,25
-0,50
-0,75
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
WT23
268
269
270
271
WT24
272
273
274
275
276
277
278
WT26
379
380
381
382
383
384
385
WT27
386
387
388


M´s t.o.v.
N.A.P.
2,50
2,25
2,00
1,75
1,50
1,25
1,00
00,75
00,50
00,25
00,00
-0,25
-0,50
-0,75
WT29
WT30
WT31
WT33
WT34
534
544
545
546
547
548
549
628
629
630
631
550
551
552
553
554
555
561
562
563
564
565
566
567

BIJLAGE 4D

ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15119

Windpark N33
Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Verkennend onderzoek kabel- en wegtracés

Eerste concept

Concept versie 22-12-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

December 2016

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 15119

Windpark N33 Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Verkennend onderzoek kabel- en wegtracés

Eerste concept

Concept versie 22-12-2016

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Status:	Concept versie 22-12-2016
Projectcode :	15-220
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Booronderzoek Windpark N33, 2016 12 22
Archis melding (OM nummer):	4024414100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Opslagplaats documentatie:	Provincie Groningen
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2016 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens 5
1.3 Aard van de ingreep 5
1.4 Onderzoek 5
1.5 Werkwijze 6
1.6 leeswijzer 6

2. Resultaten Veldonderzoek 10
2.1 Deelgebied A 10
2.2 Deelgebied B 13
2.3 Deelgebied C 19
2.4 Deelgebied D 22
2.5 Deelgebied E 27
2.6 Deelgebied F 29
2.7 Deelgebied G 31
2.8 Deelgebied H 33
2.9 Deelgebied I 35

3. Conclusies en aanbevelingen 37

Verklarende woordenlijst 39

Archeologische tijdschaal 39

Bronnen 40

Literatuur 41

Samenvatting

In november 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het betreft het verkennend onderzoek van de kabel- en wegtracés die nog niet waren onderzocht tijdens het in januari en februari van 2016 uitgevoerde onderzoek op de turbinelocaties en enkele delen van de kabel- en wegtracés (ArcheoPro-rapport 15102). Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.

In november 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op delen van weg- en kabeltracés van windpark N33 die niet in het eerdere onderzoek waren opgenomen. Het betreft tracédelen waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt.
Met name op het noordelijke en het westelijke deel van het plangebied zijn dikke pakketten veen- en klei aangetroffen boven het dekzand. In de aangetroffen klei zijn nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in het verre verleden.
Op veel van de onderzochte tracédelen is het dekzand niet binnen twee meter diepte aangetroffen of heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Voor deze tracédelen geven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op figuur 23 zijn tracédelen roodgekleurd waarop nog deels intacte podzolbodems zijn aangetroffen en waarop de uitvoering van karterend onderzoek wordt geadviseerd. Voor de hierop niet gemarkeerde terreindelen geven de resultaten van het verkennend booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Archis onderzoeksmelding:	40244100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Groningen
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Groningen

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Groningen
Gemeente:	Veendam/Oldambt/Menterwolde
Plaats:	Windpark N33
Toponiem:	Windpark N33
Hoekcoördinaten plangebied:	254863 / 565731 254863 / 577352 259919 / 577352 259919 / 565731
Oppervlakte plangebied:	166,77 ha
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Aanleg van een windpark

1.4 Onderzoek

In november 2016 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het betreft het verkennend onderzoek van de kabel- en wegtracés die nog niet waren onderzocht tijdens het in januari en februari van 2016 uitgevoerde onderzoek op de turbinelocaties en enkele delen van de kabel- en wegtracés (ArcheoPro-rapport 15102). Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.
Het verkennend booronderzoek vond plaats naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ArcheoPro verrichte bureauonderzoek (ArcheoPro-rapport 1502). Hieruit blijkt dat het plangebied in een voormalig dekzandgebied ligt dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.
Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Bewoningsresten uit deze

perioden worden met name verwacht in zones met dekzandkoppen die voldoende ontwaterd waren om podzolvorming te laten plaatsvinden. Dergelijke zones waren in de steentijd geschikt voor bewoning. Gedurende de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning.
Op de binnen de gemeente Oldambt gelegen weg- en kabeltracés zijn conform het gemeentelijk beleid de weg- en kabeltracés onderzocht in de zones waarin archeologisch onderzoek vereist is bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. In de gemeente Menterwolde is verkennend booronderzoek uitgevoerd op de delen van weg- en kabeltracés die in de zones liggen waarin onderzoek is vereist bij bodemingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. In de gemeente Veendam zijn conform het gemeentelijk beleid de delen van weg- en kabeltracés onderzocht in de zones waarin archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.

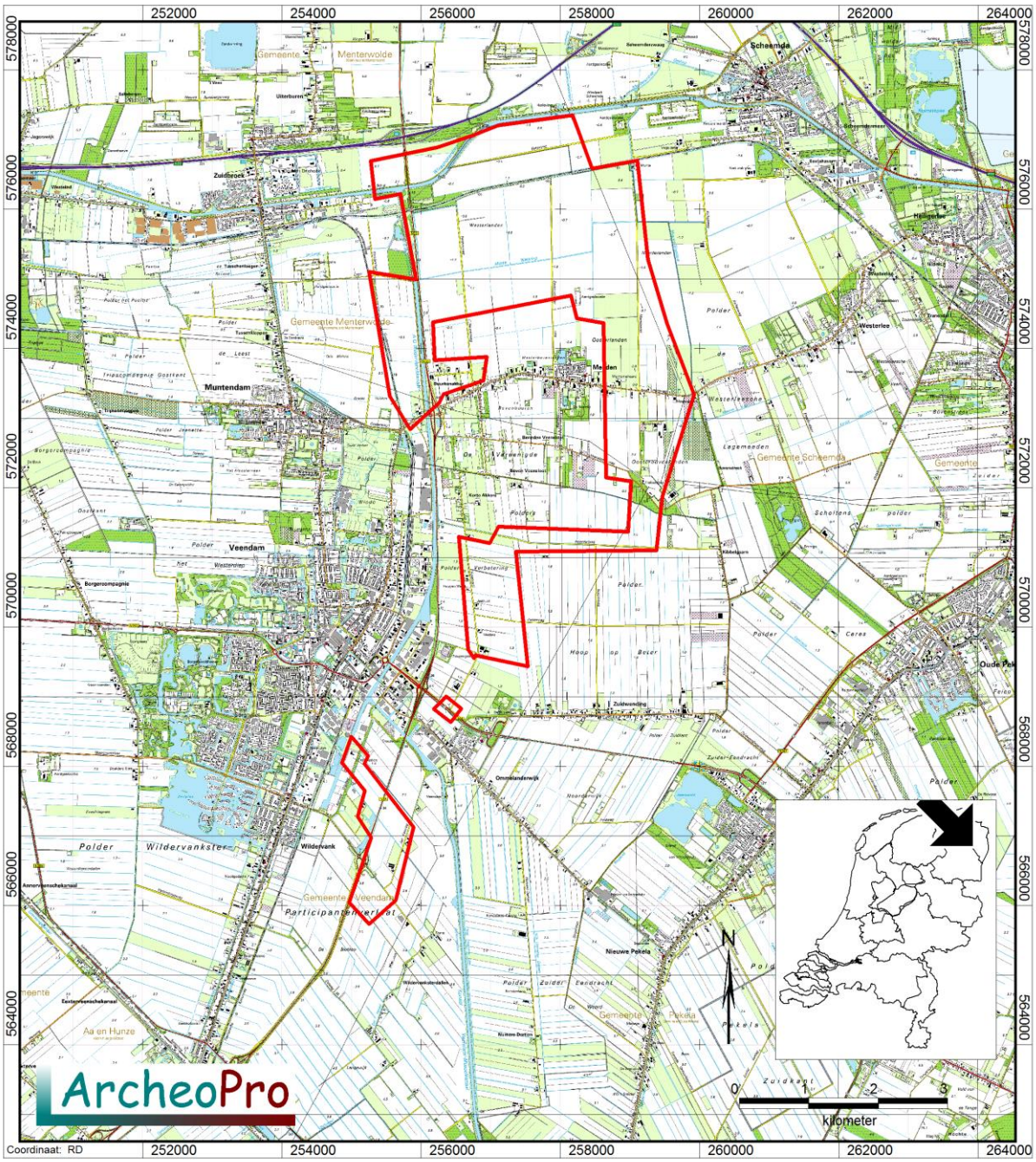
ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), H. Rik (veldtechnicus) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

1.5 Werkwijze

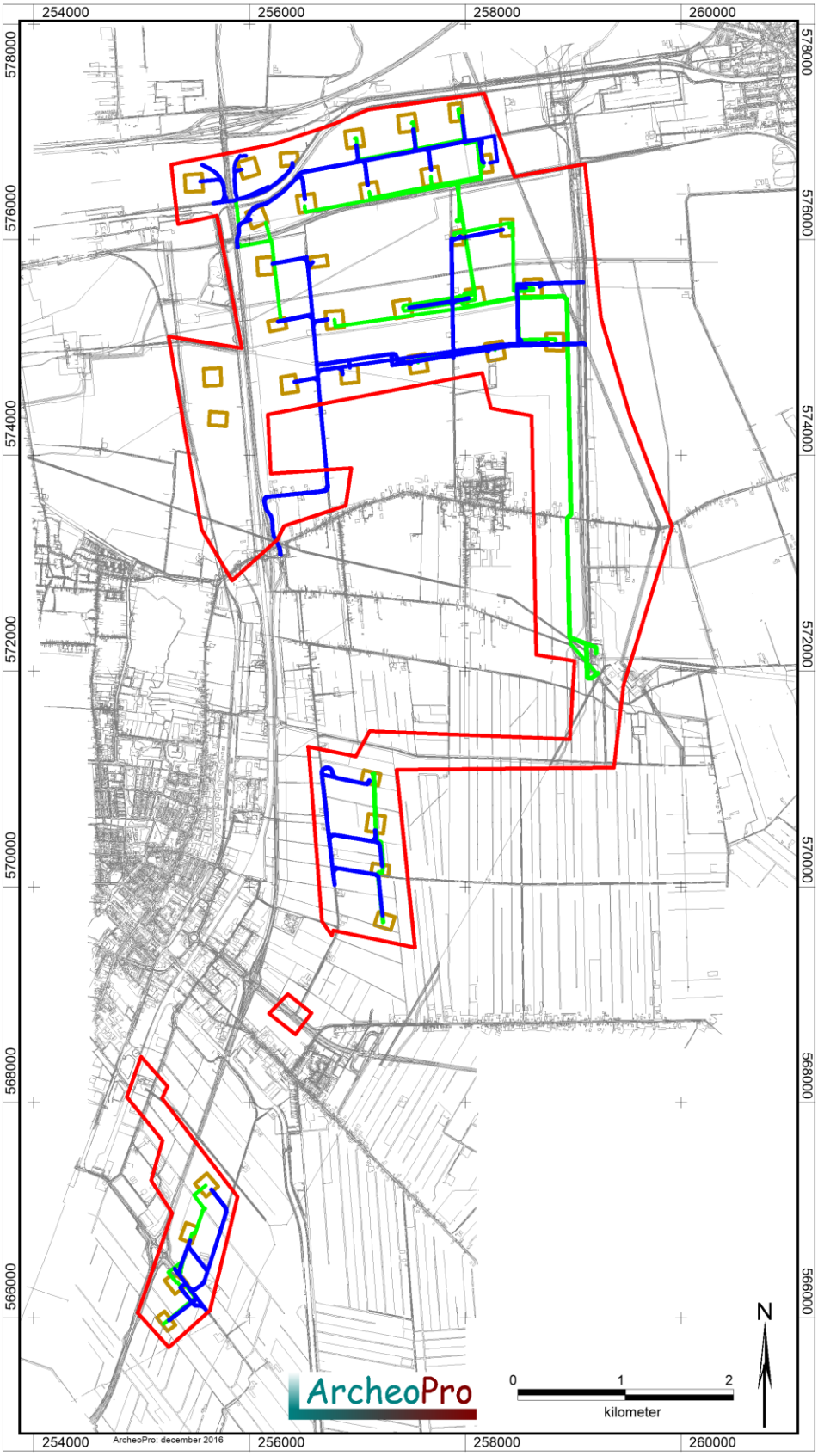
De boringen zijn overal waar het dekzand niet al op geringere diepte is aangetroffen, doorgezet tot een maximale diepte van twee meter beneden het maaiveld. De geplande bodemingrepen zullen op de betreffende tracédelen immers niet dieper reiken dan twee meter. Voor het verkennend booronderzoek is gebruik gemaakt van een zandguts. De boringen zijn doorgezet tot tenminste enkele decimeters in het schone gele zand van de C-horizont.
De boorpunten zijn ingemeten met een GPS. De hoogtes van de boringen zijn vastgesteld aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

1.6 leeswijzer

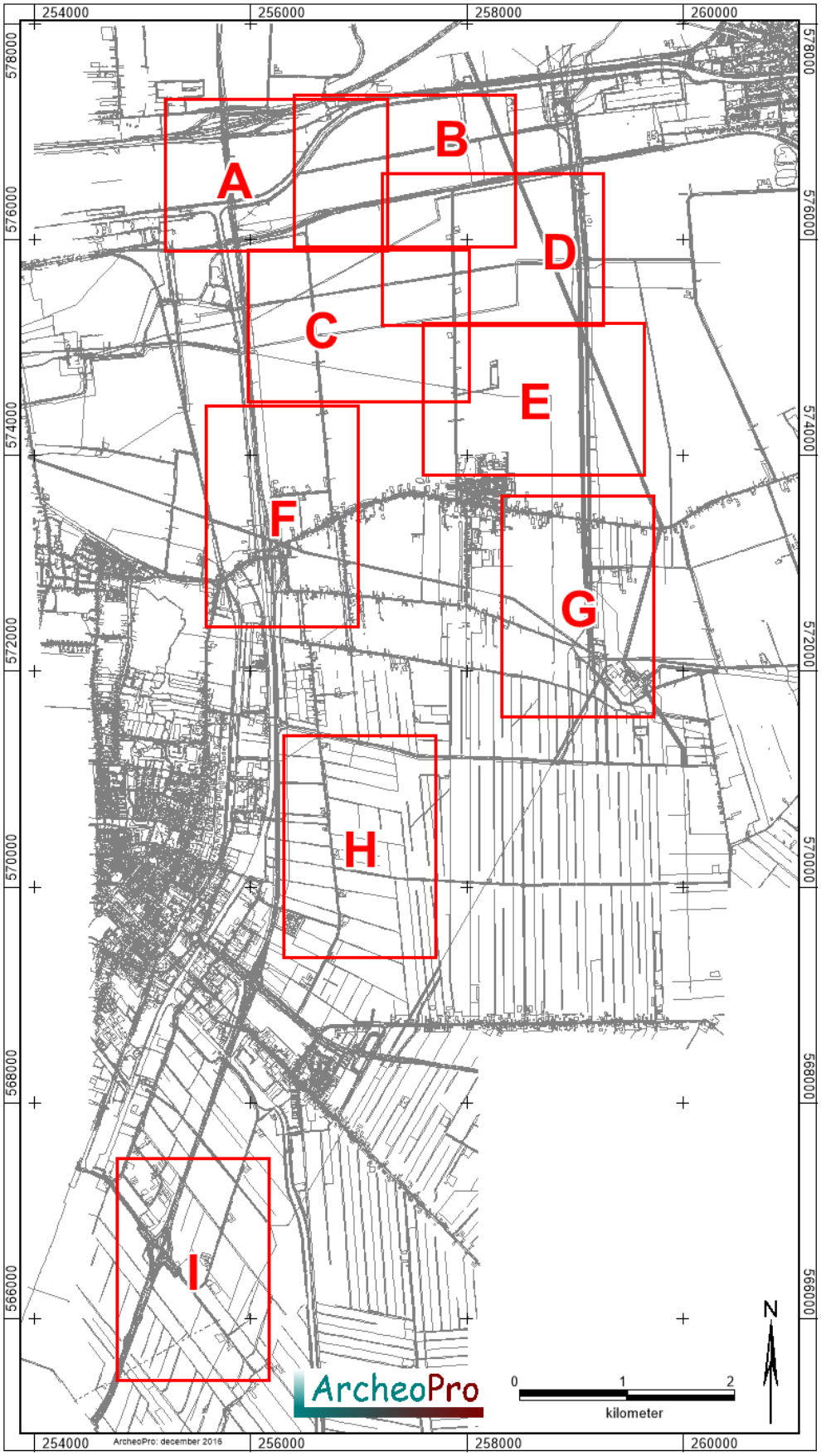
In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het verkennende booronderzoek besproken per deelgebied. Het betreft achtereenvolgens de deelgebieden A tot en met I (zie figuur X).
Per deelgebied is telkens een boorpuntenkaart afgebeeld, is een beschrijving gegeven en zijn de resultaten van het booronderzoek afgebeeld als boorprofielen. Voor deze eerste conceptrapportage ontbrak de tijd om de resultaten van de boringen weer te geven in een boortabel conform de KNA 3.3. Evenmin was er voldoende tijd om de boringen binnen de boorprofielen op de juiste NAP-hoogten te zetten.
Op elke boorpuntenkaart is aangegeven voor welke delen vervolgonderzoek wordt geadviseerd. In de conclusies worden de resultaten in het kort besproken en zijn de nader (karterend) te onderzoeken delen van weg- en kabeltracés opgenomen in een overzichtskaart.
De legenda van de boorprofielen is weergegeven in figuur 14.



Figuur 1: De ligging van het plangebied.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van windmolens (Opstelplaatsen in bruin) met aanleg van leidingtracés (groene lijnen) en onderhoudswegen (blauwe lijnen).

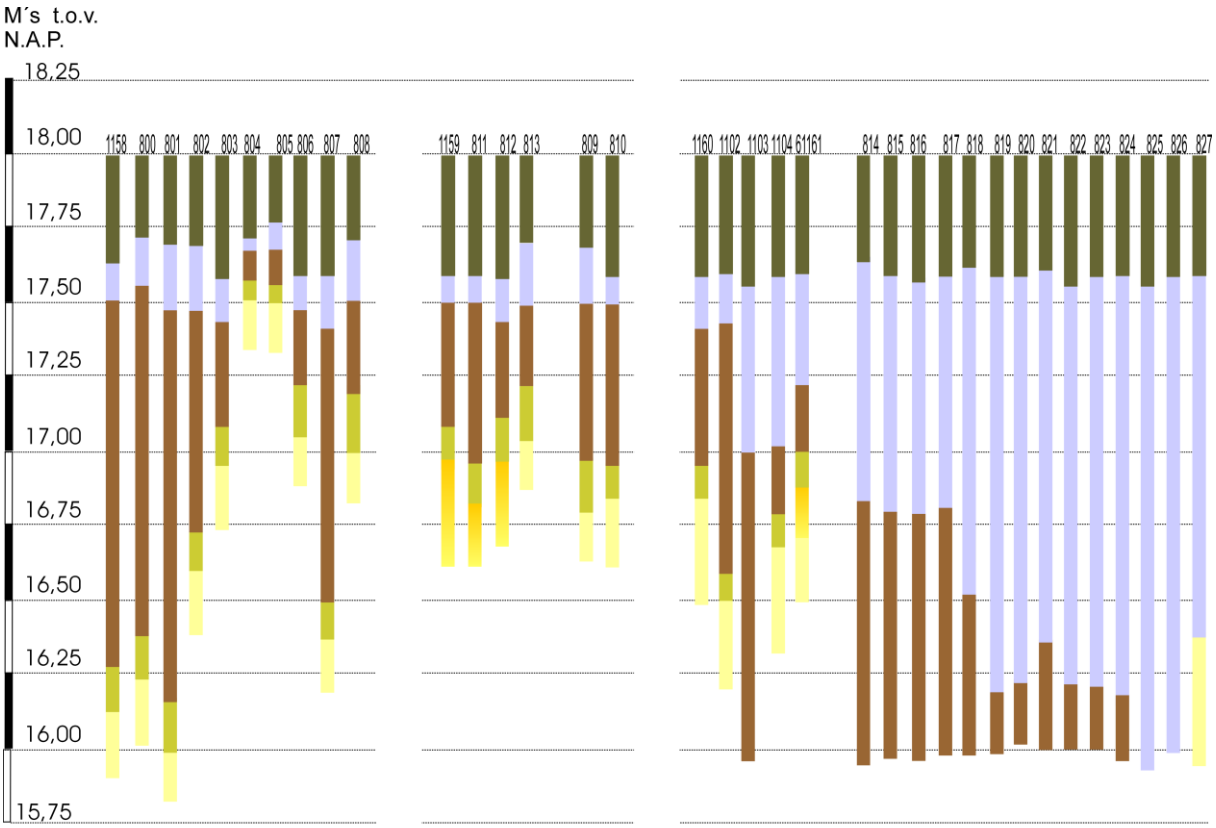


Figuur 3: Overzicht van de deelgebieden zoals deze besproken worden in dit rapport

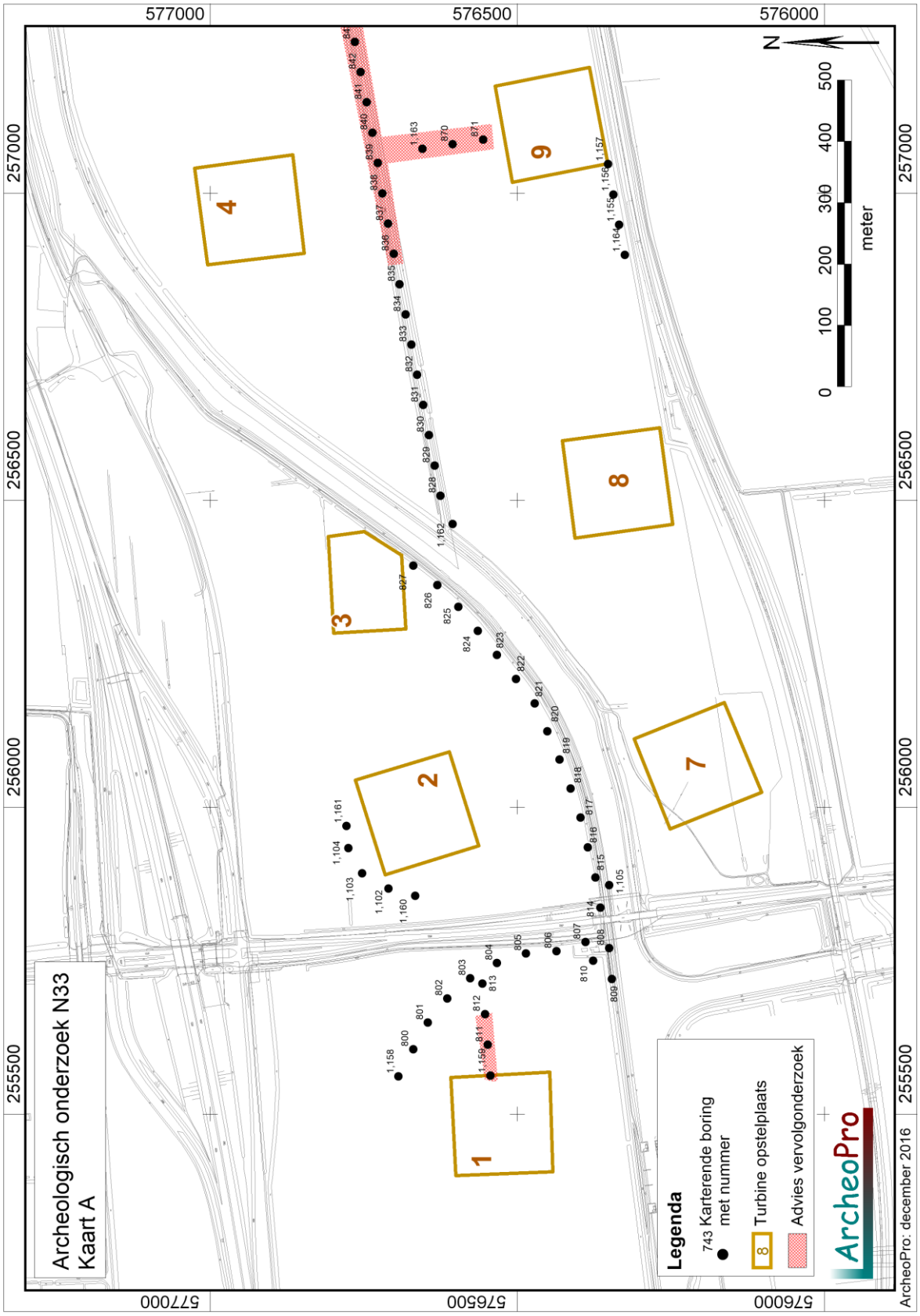
2. Resultaten Veldonderzoek

2.1 Deelgebied A

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 5. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 4.
Onder de uit zandige klei bestaande bouwvoor is een pakket klei aangetroffen dat sterk wisselt in dikte. Op het westelijke deel van dit deelgebied is het kleipakket onder de bouwvoor slechts enkele centimeters tot enkele decimeters dik terwijl dit op het oostelijke deel van dit deelgebied oploopt tot meer dan anderhalve meter dikte. Deze klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is in veruit de meeste boringen een pakket veen aangetroffen waarvan de dikte eveneens uiteenloopt van enkele centimeters tot meer dan een meter. Op het oostelijke deel (boringen 814 tot en met 826), lopen de klei- en veenlagen door tot minimaal twee meter beneden het maaiveld. Alleen in de meest oostelijke boring (827) is de top van het dekzand aangetroffen. Deze ligt direct onder de klei en is duidelijk geërodeerd.
In de op het westelijke deel van deelgebied A gezette boringen is behalve in boring 1103 overal de top van het dekzand aangetroffen. Deze bestaat in veruit de meeste boringen uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Alleen op de boorpunten 1159, 811 en 812, zijn resten van podzolvorming aangetroffen. De top hiervan ligt rond een meter beneden het maaiveld en zal naar verwachting worden aangetast bij de voorgenomen graafwerkzaamheden. Hier wordt derhalve karterend onderzoek aanbevolen.



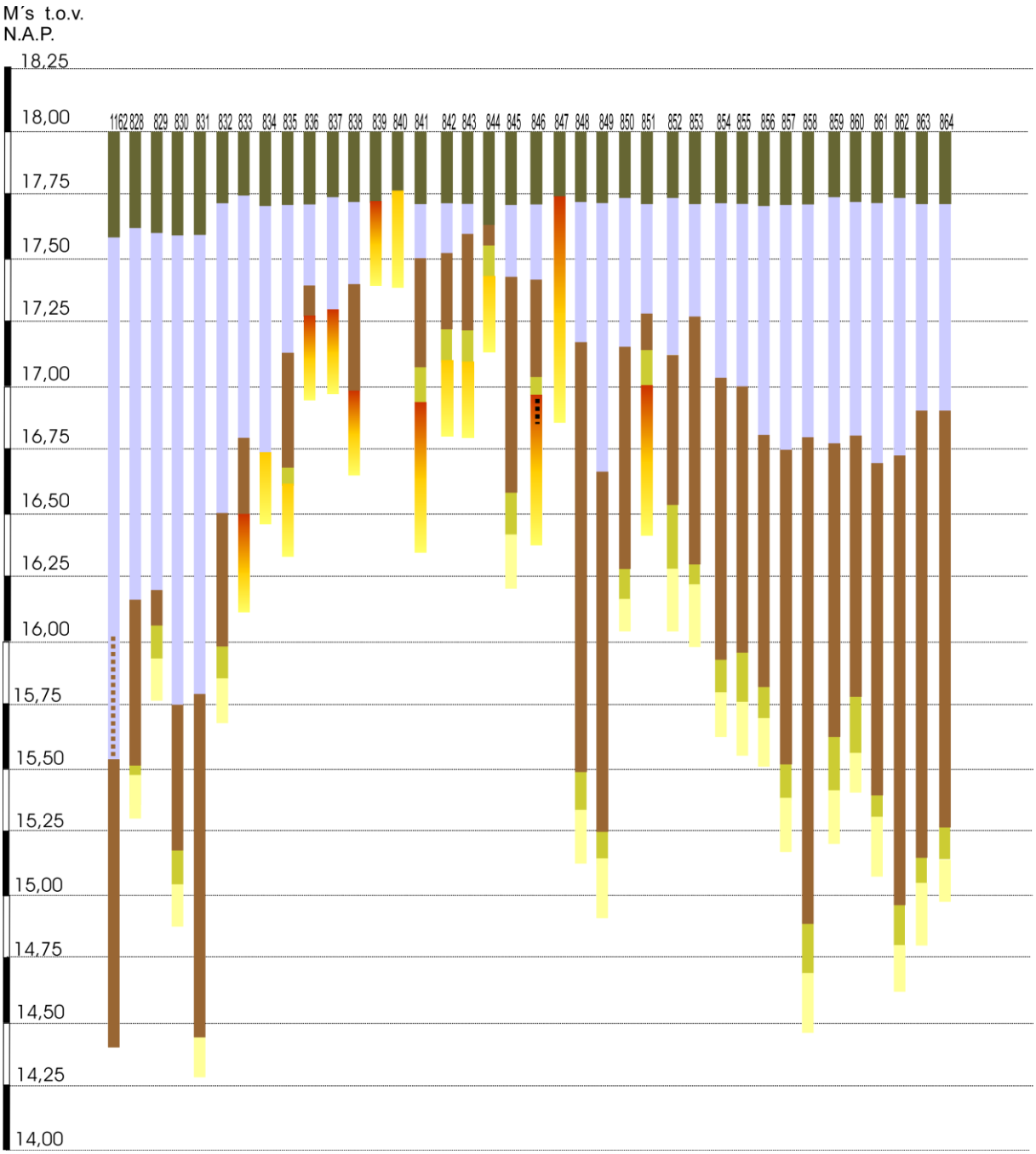
Figuur 4: Boorprofielen deelgebied A



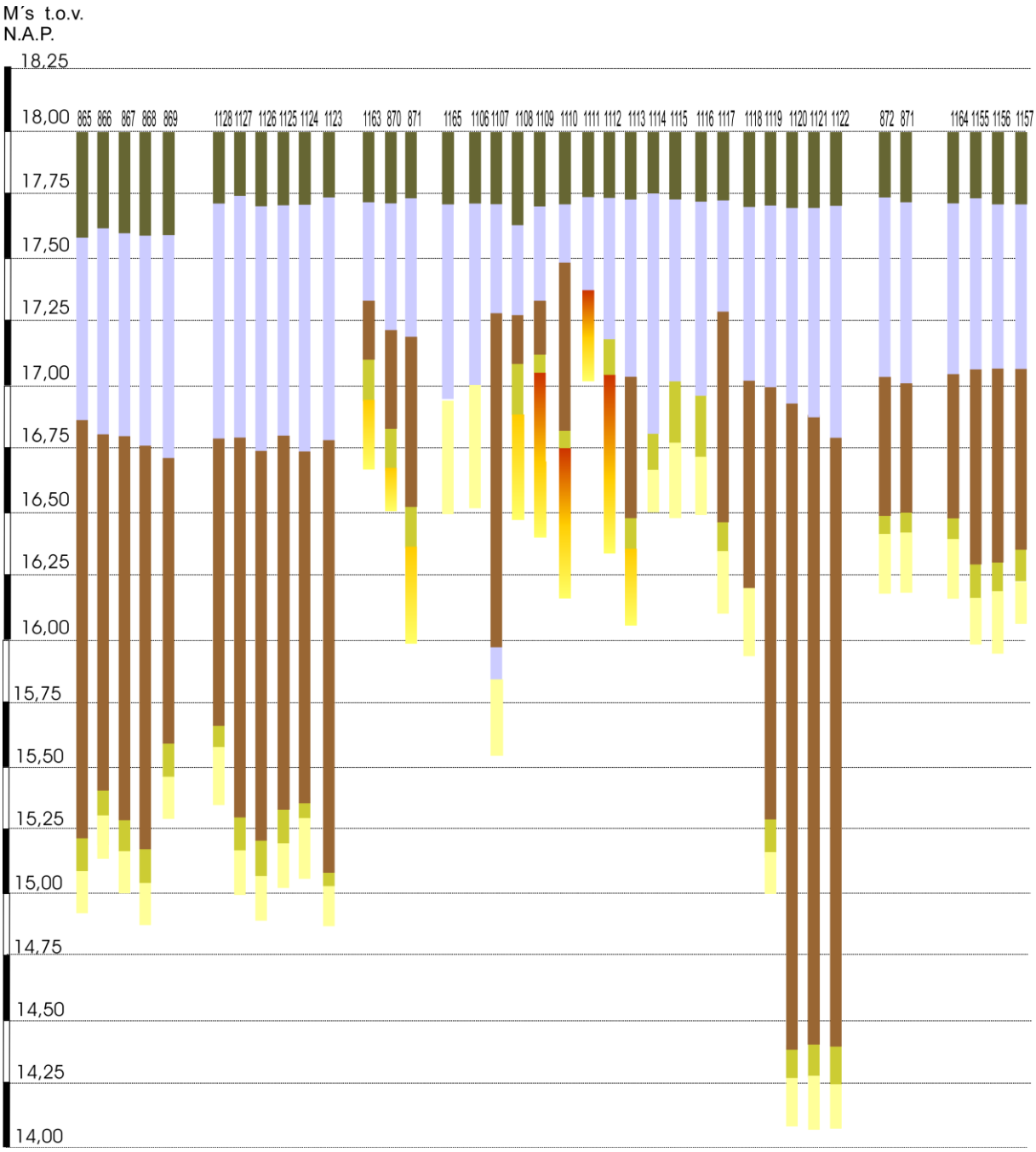
Figuur 5: Boorpuntenkaart deelgebied A

2.2 Deelgebied B

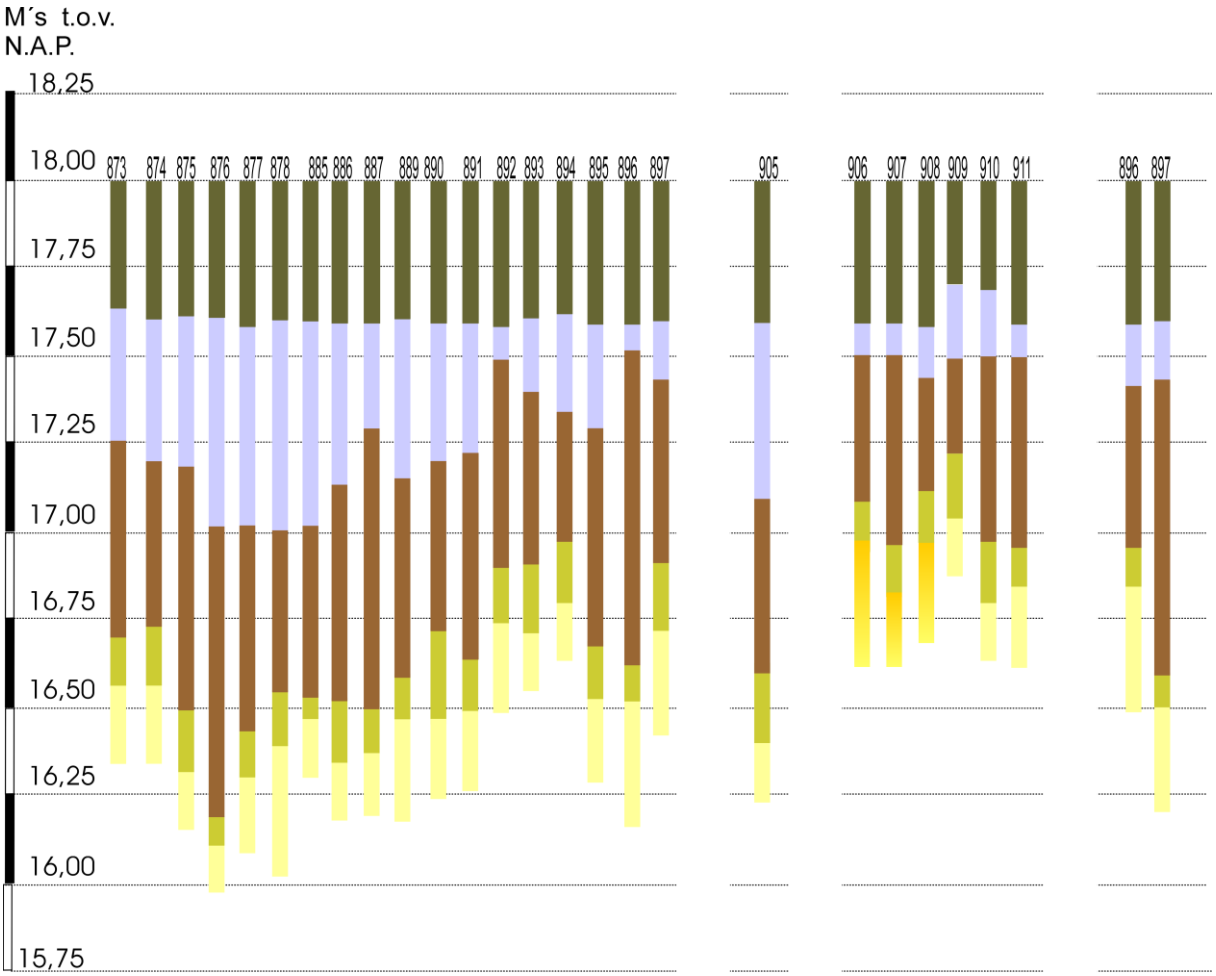
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 7. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 6.
De uit sterk zandige klei bestaande bouwvoor gaat op de boorpunten 839 en 840, direct over in dekzand met in de top daarvan sporen van podzolvorming. Op deze boorpunten is de kop van een dekzandhoogte aangetroffen die zicht uitsrekt van de boringen 836 tot en met 847. Deze kop is goed herkenbaar in figuur 6a. In boring 846 is in de top van deze dekzandhoogte bovendien houtskool aangetroffen. Voor deze zone wordt derhalve karterend booronderzoek aanbevolen. Naar het westen en het oosten toe, neemt de diepteligging van het dekzand snel toe. De top van het dekzand bestaat hier uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming. In de langs de spoorlijn gezette boringen is eveneens een dekzandkop aangetroffen (boringen 1108 tot en met 1113) De top van het dekzand ligt hier op boorpunt 1112 ook al direct onder de bouwvoor. Ook voor de zone tussen de boringen 1107 tot en met 1112, wordt derhalve karterend booronderzoek aanbevolen.
Het dekzand wordt binnen de overige delen van dit deelgebied afgedekt door dikke pakketten klei en veen. De klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen samenhangen met bewoning in het verre verleden.



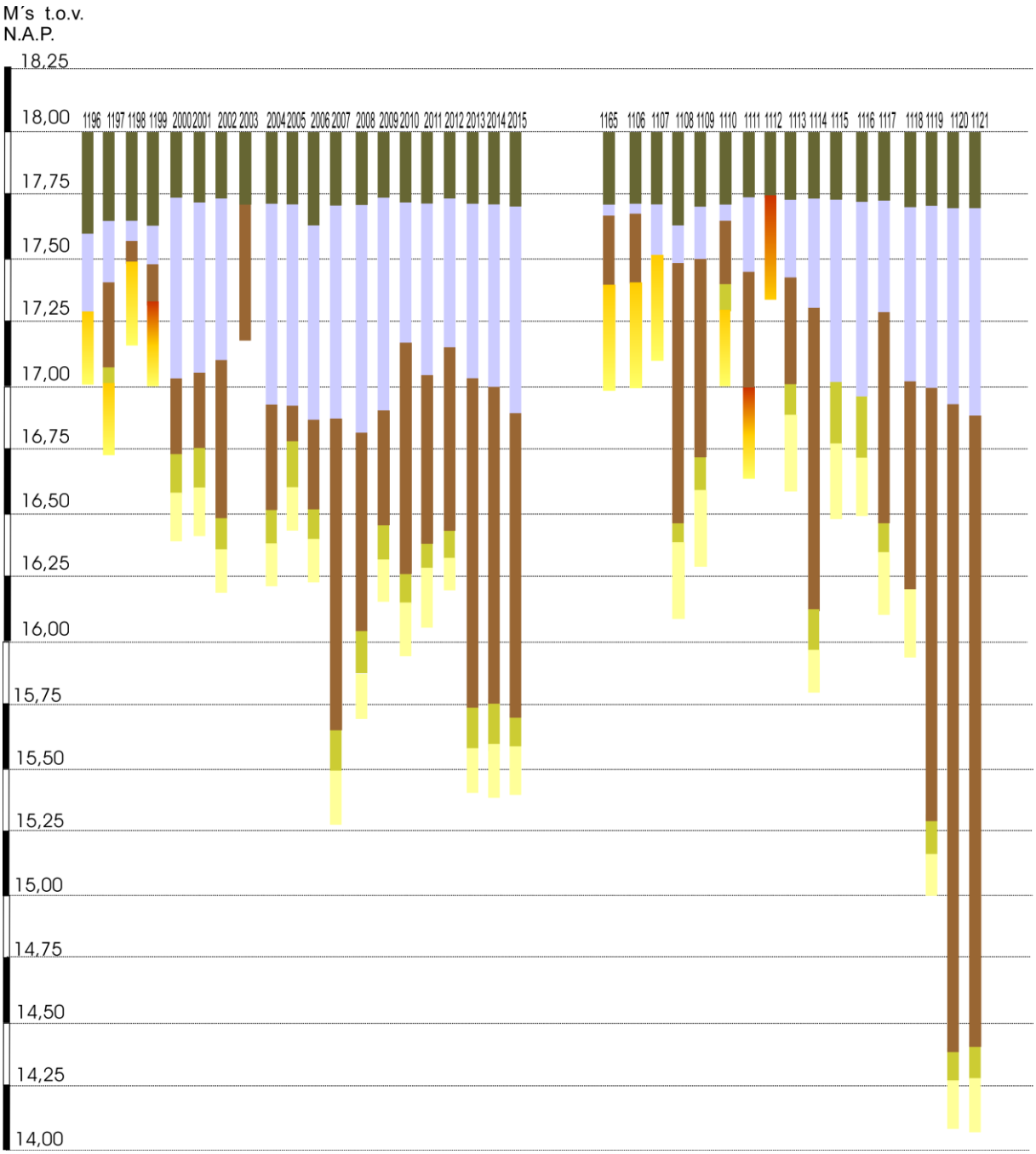
Figuur 6a: Boorprofielen deelgebied B



Figuur 6b: Boorprofielen deelgebied B



Figuur 6c: Boorprofielen deelgebied B

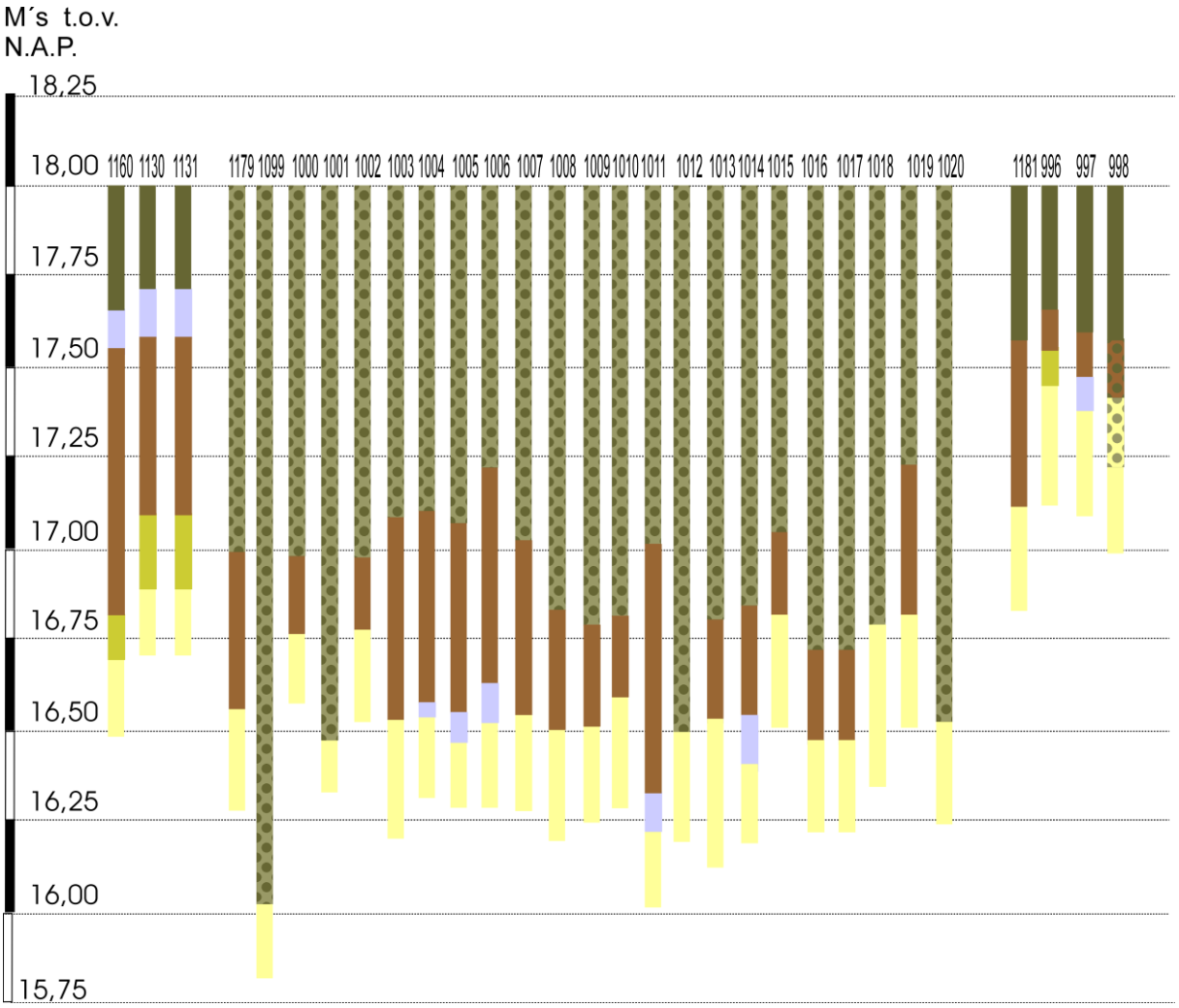


Figuur 6d: Boorprofielen deelgebied B

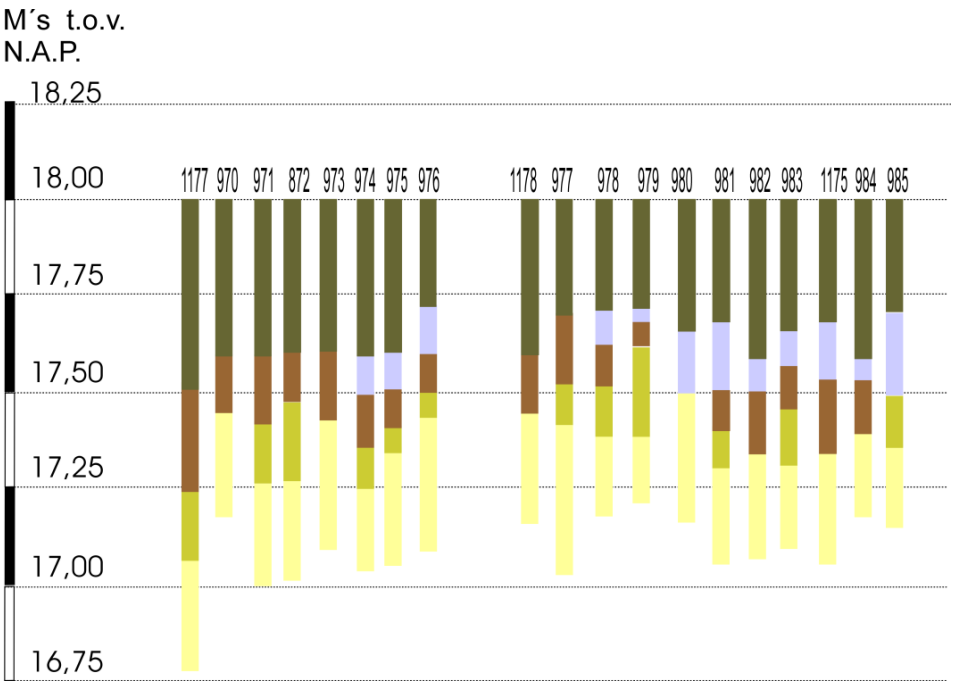
Figuur 7: Boorpuntenkaart deelgebied B

2.3 Deelgebied C

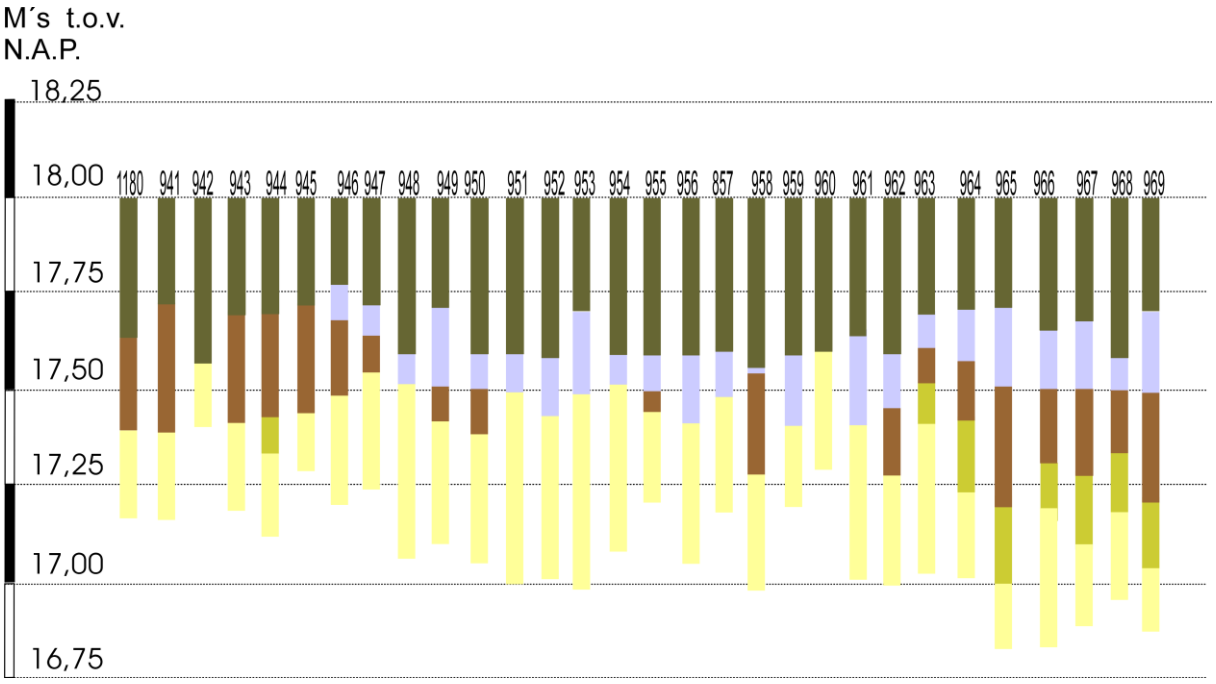
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 9. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 8.
De langs de weg gezette boringen worden zonder uitzondering gekenmerkt door de aanwezigheid van een tot ongeveer een meter diepte verstoorde bodemopbouw. Hieronder is veelal nog een pakket veen aanwezig met daaronder direct ongeoxideerd dekzand zonder podzolvorming. In de boringen 1004, 1005, 1006, 1011 en 104, ligt klei tussen het veen en het dekzand en is de top van het dekzand duidelijk geërodeerd. Resten van podzolvorming zijn in geen van deze boringen aangetroffen. Dit is ook niet het geval in de overige, binnen dit deelgebied gezette boringen. Hier bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor van zandige klei met daaronder een dun kleipakket. Hieronder is een pakket veen aanwezig waarvan de dikte uiteenloopt van ongeveer tien centimeter tot ongeveer tachtig centimeter. De top van het dekzand bestaat hier uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming.



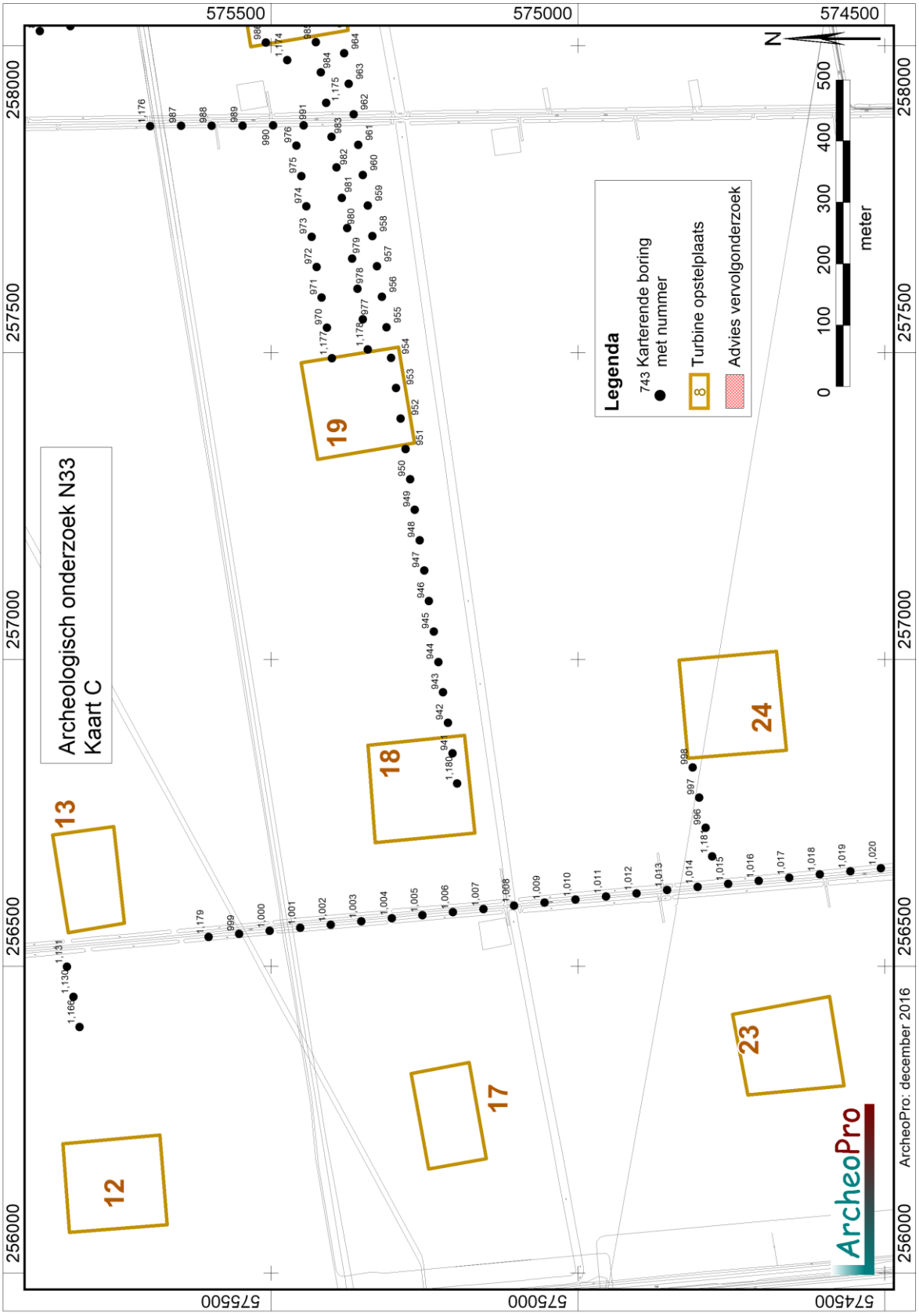
Figuur 8a: Boorprofielen deelgebied C



Figuur 8b: Boorprofielen deelgebied C



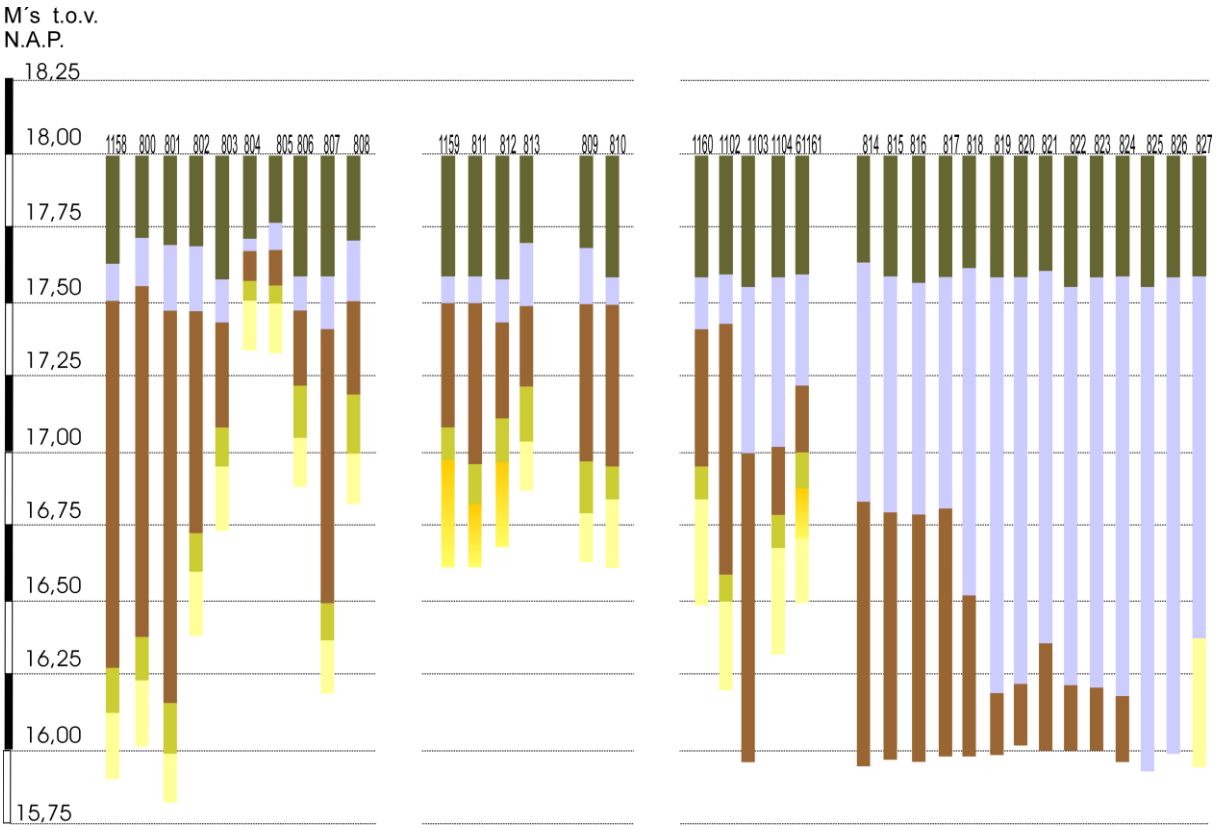
Figuur 8c: Boorprofielen deelgebied C



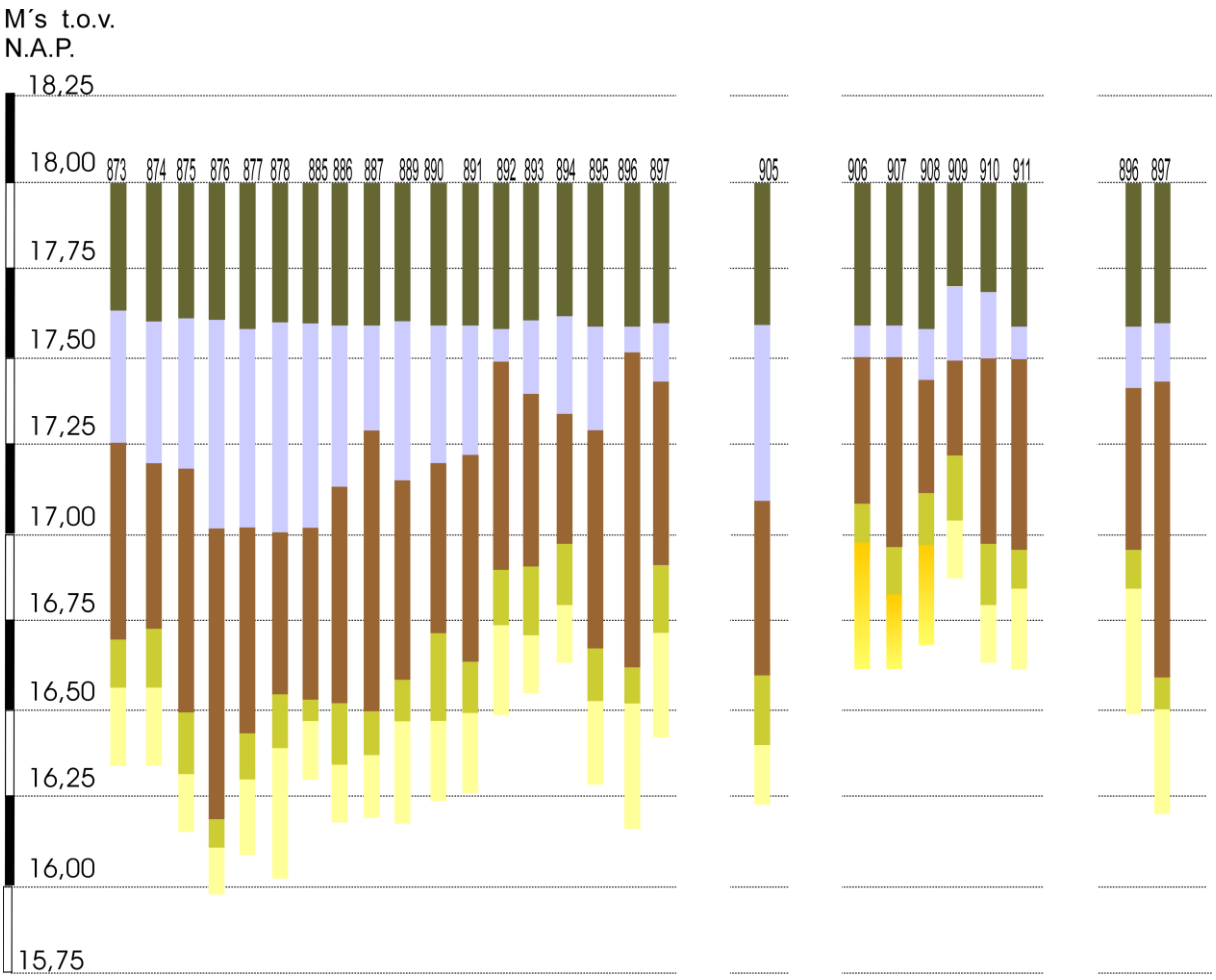
Figuur 9: Boorpuntenkaart deelgebied C

2.4 Deelgebied D

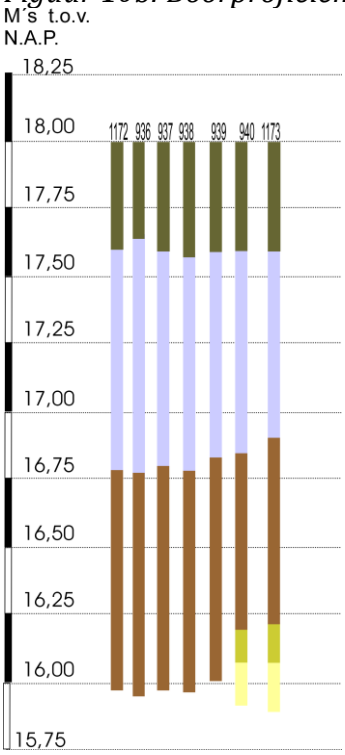
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 11. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 10.
Op het oostelijke deel van dit deelgebied is onder de uit klei bestaande bouwvoor een pakket zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot ruim een meter beneden het maaiveld. Deze klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is veen aangetroffen dat in veruit de meeste boringen doorloopt tot minimaal twee meter beneden het maaiveld. Alleen in de boringen 940 en 1173 is nog net boven twee meter beneden het maaiveld het dekzand geraakt. De top hiervan bestaat hier echter uit ongeoxideerd zand waarvan de bovenste laag is vernat en doorworteld.
Op het noordelijke deel van dit deelgebied is onder de uit zandige klei bestaande bouwvoor een pakket klei aangetroffen waarvan de dikte uiteenloopt van vijf centimeter tot meer dan een meter. Ook hier bevat de klei plaatselijk zandlaagjes maar komen hierin nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is een pakket veen aanwezig dat op de boorpunten 881 tot en met 884, doorloopt tot tenminste twee meter beneden het maaiveld. Op de overige boorpunten is dekzand aangetroffen waarvan de top is vernat en doorworteld. Resten van podzolvorming zijn slechts aangetroffen in de boringen 906, 907 en 908. In deze zone wordt dan ook de uitvoering van karterend booronderzoek aanbevolen.
Op het westelijke deel van dit deelgebied is het kleipakket onder de bouwvoor slechts enkele centimeters tot enkele decimeters dik of ontbreekt dit volledig. Onder de klei is in veruit de meeste boringen een pakket veen aangetroffen waarvan de dikte eveneens uiteenloopt van enkele centimeters tot meer dan een meter. Onder het veen of direct onder de klei is overal de top van het dekzand aangetroffen. Deze bestaat direct uit ongeoxideerd zand of uit zand dat is vernat en doorworteld Resten van podzolvorming zijn hier nergens aangetroffen.



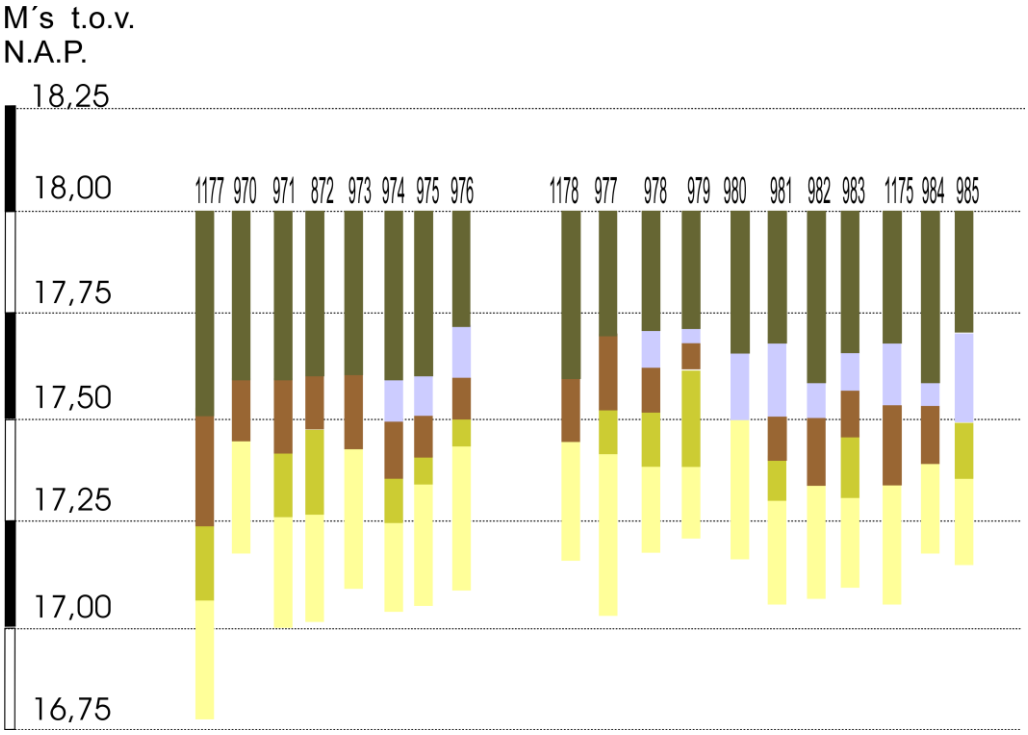
Figuur 10a: Boorprofielen deelgebied D



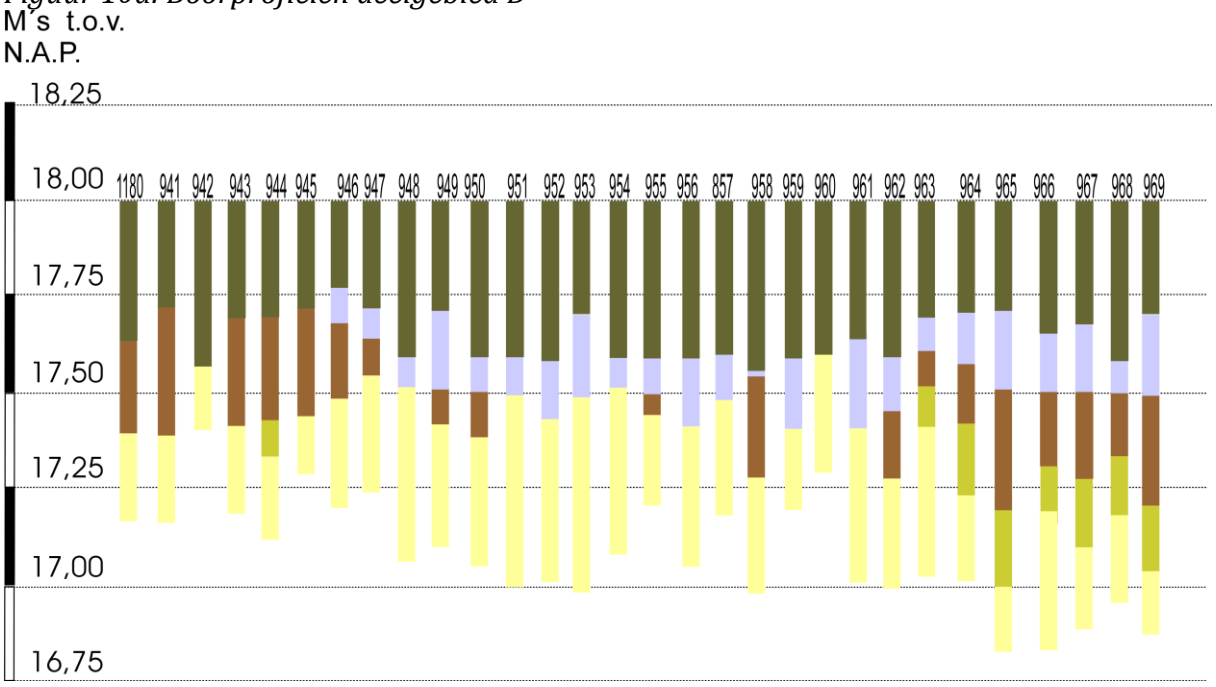
Figuur 10b: Boorprofielen deelgebied D



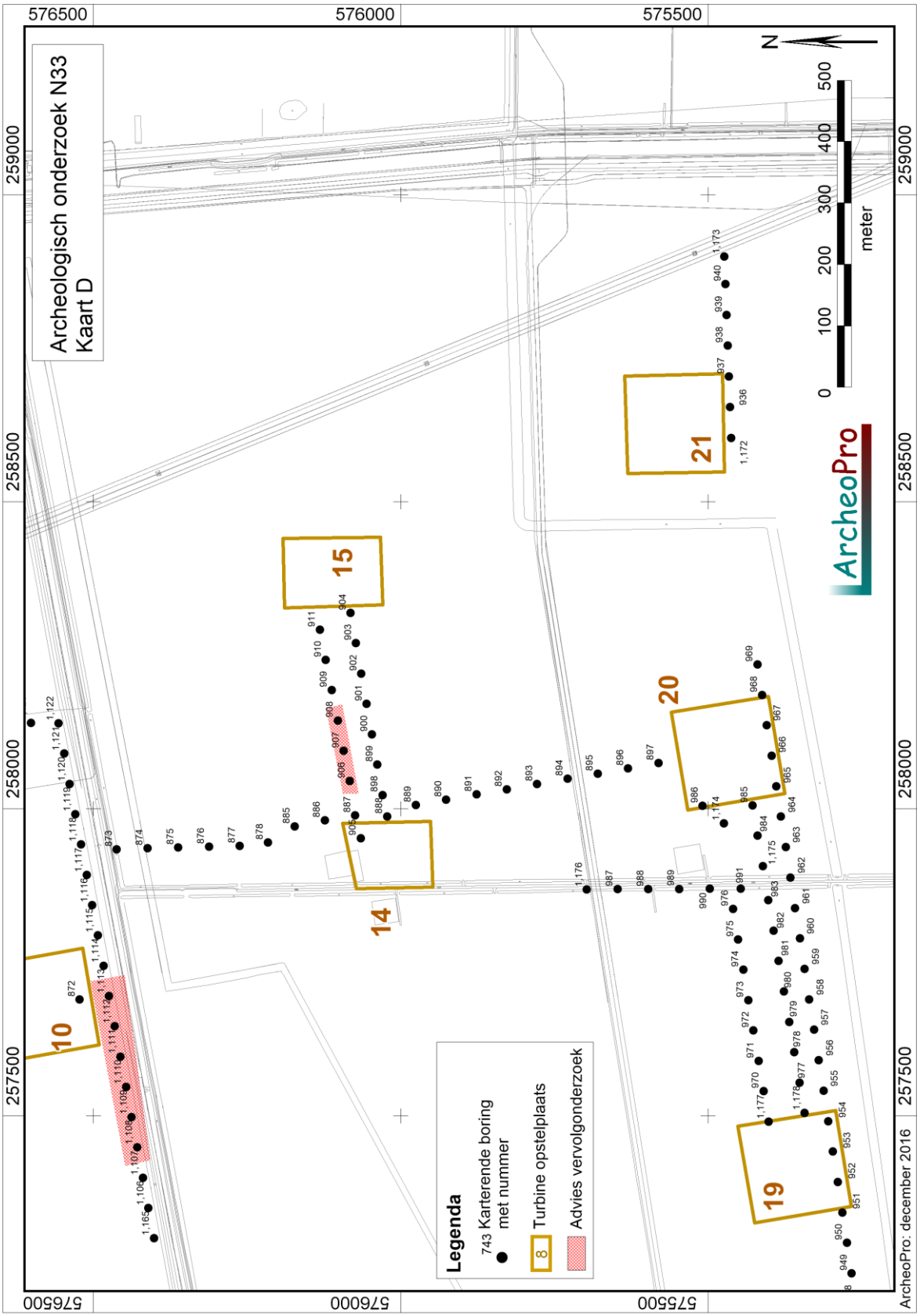
Figuur 10c: Boorprofielen deelgebied D



Figuur 10d: Boorprofielen deelgebied D



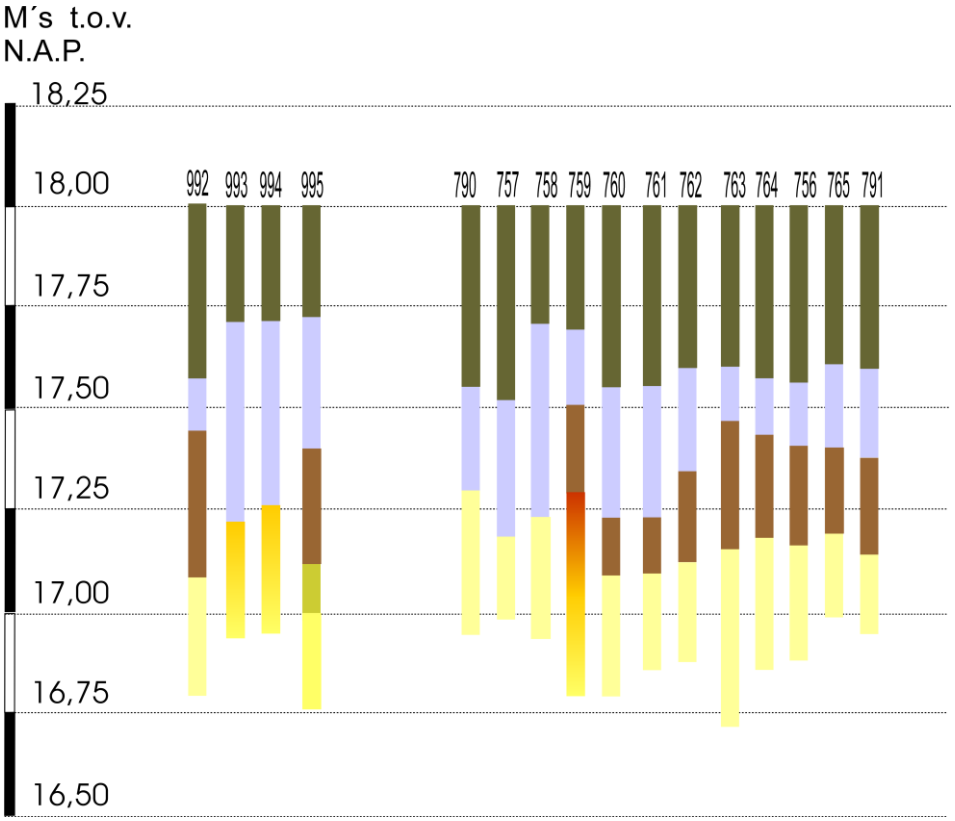
Figuur 10e: Boorprofielen deelgebied D



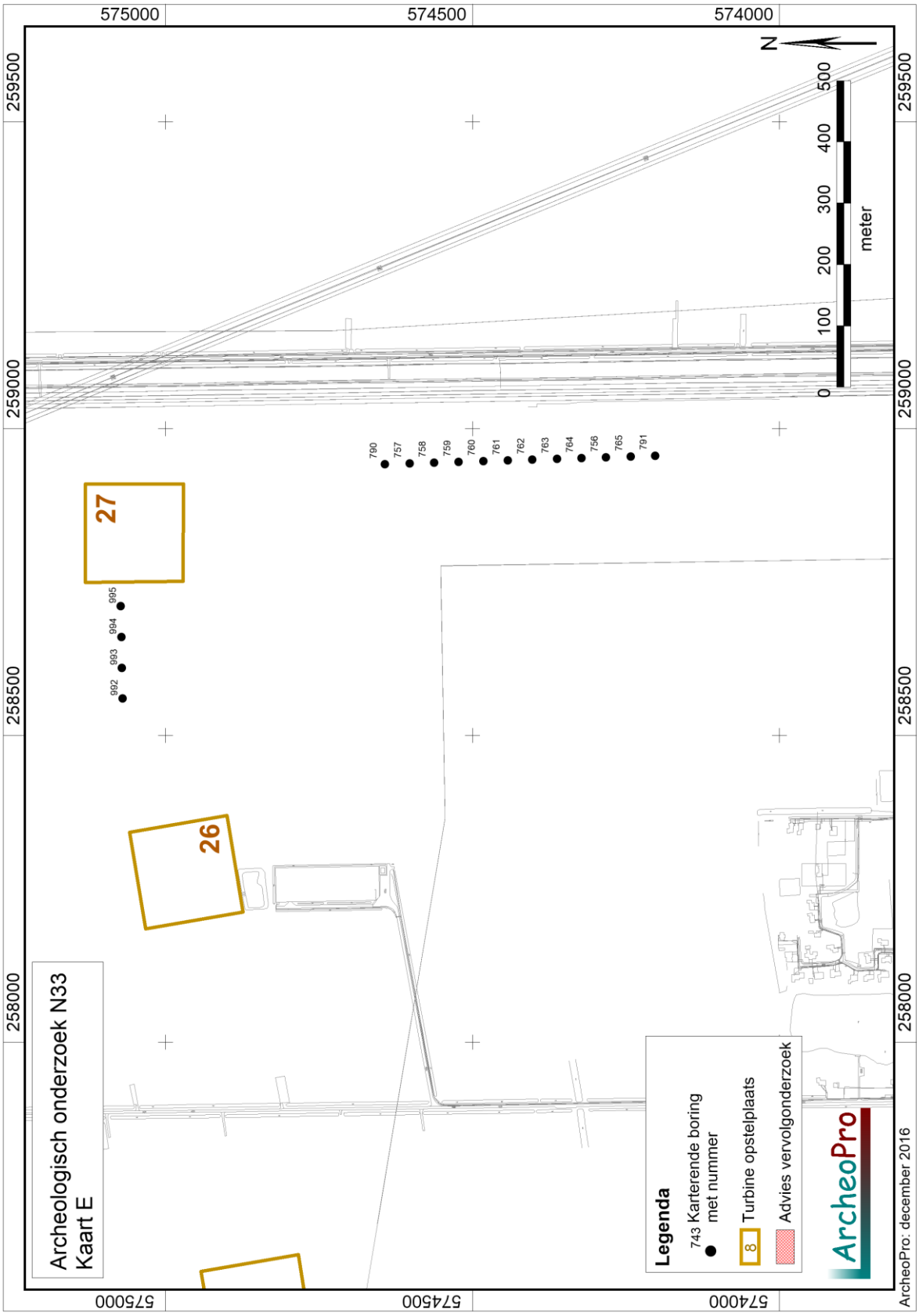
Figuur 11: Boorpuntenkaart deelgebied D

2.5 Deelgebied E

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 13. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 12.
In de hier gezette boringen is bovenin een bouwvoor van zandige klei aanwezig met daaronder een pakket klei van één tot enkele decimeters dikte. Deze klei gaat in de boringen 757, 759, 790, 993 en 994, direct over in ongeoxideerd dekzand waarvan de top is geërodeerd. In de overige boringen is onder het kleippakket nog een pakket veen aanwezig van één tot enkele decimeters dikte. Ook in deze boringen is de top van het dekzand echter ongeoxideerd. In geen van deze boringen zijn podzolhorizonten of overige verschijnselen aangetroffen die archeologisch vervolonderzoek rechtvaardigen.



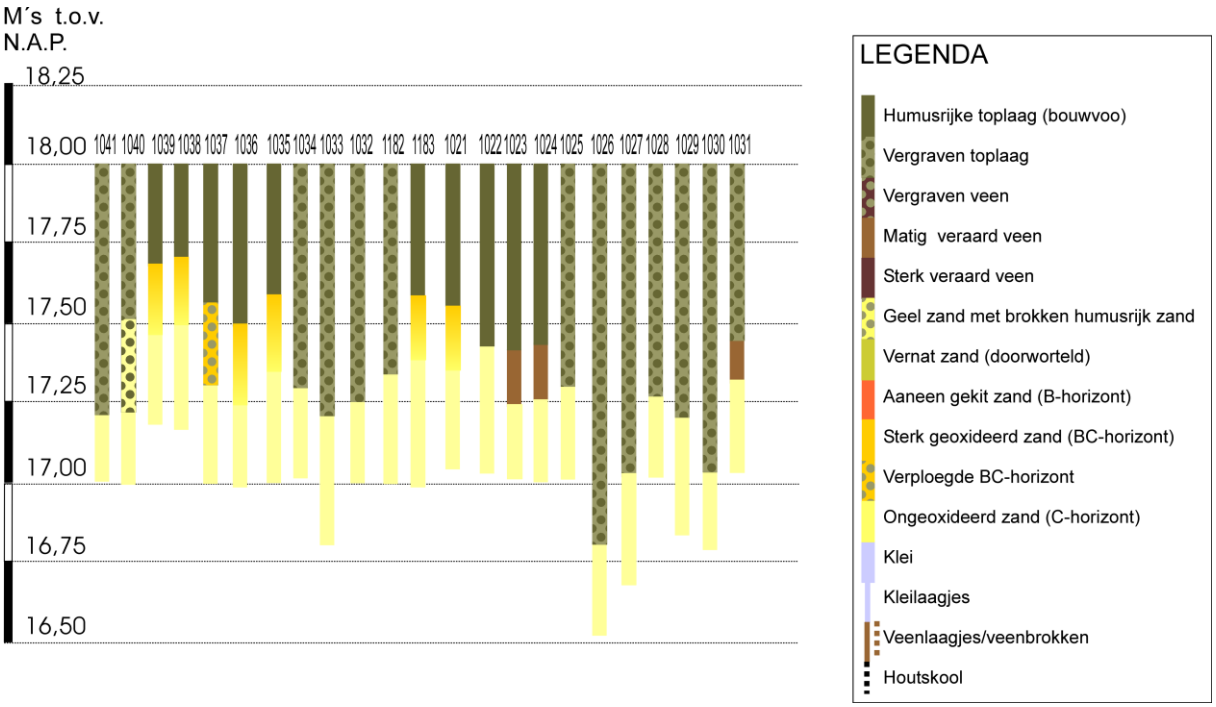
Figuur 12: Boorprofielen deelgebied E



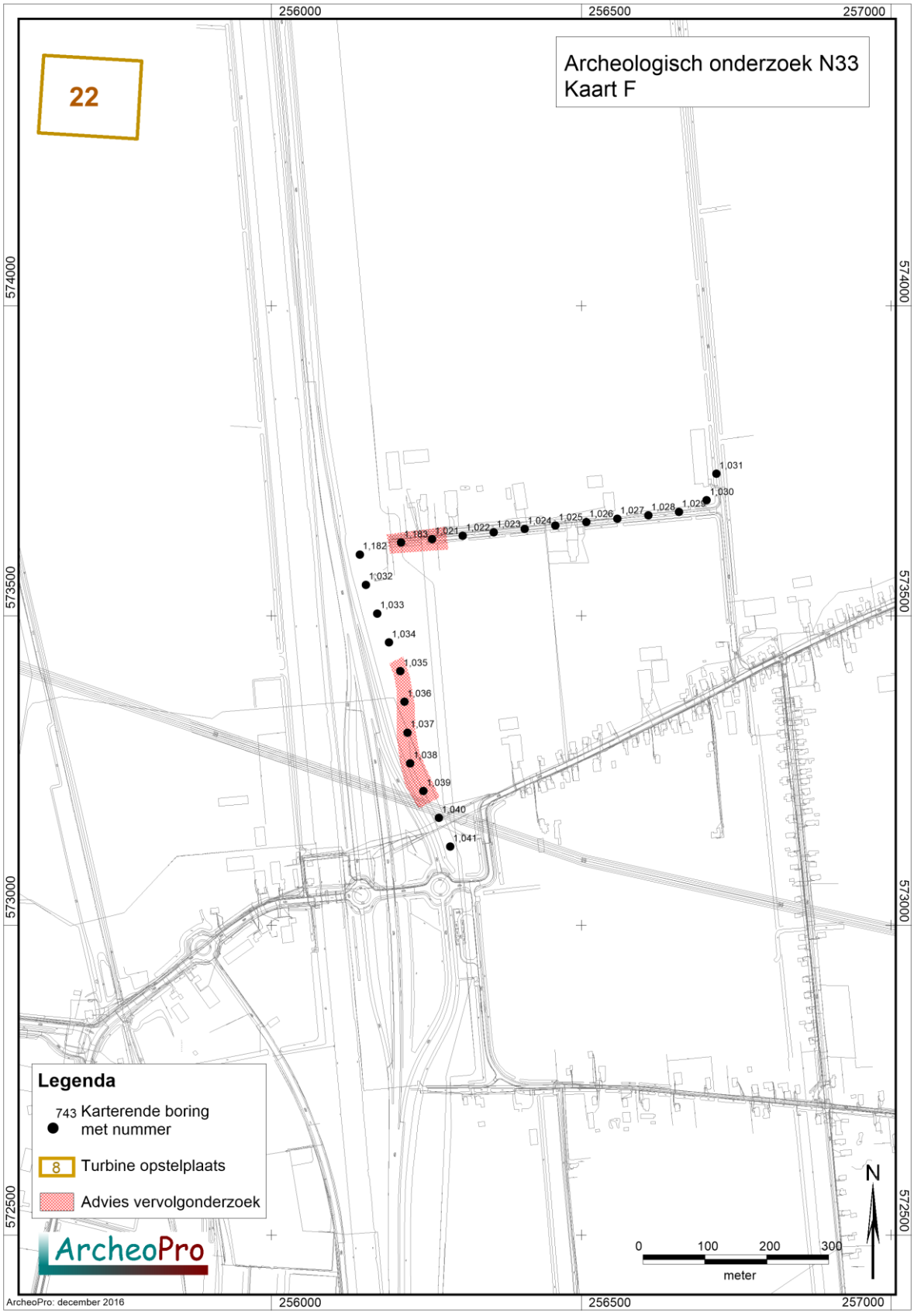
Figuur 13: Boorpuntenkaart deelgebied E

2.6 Deelgebied F

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 15. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 14.
De boringen 1025 tot en met 1034, 1040 en 1041, worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een tot minimaal zeventig centimeter diepte verstoorde bodemopbouw. Hieronder is veelal direct, ongeoxideerd dekzand zonder podzolvorming aangetroffen. Dat resten van podzlvorming hier wel aanwezig zijn geweest, valt af te leiden uit de resultaten van de boringen 1035 tot en met 1039, 1021 en 1183. Op deze boorpunten is onder de bouwvoor nog een deels intacte podzolbodem aangetroffen. In deze zones wordt derhalve de uitvoering van karterend booronderzoek aanbevolen.
Op de overige boorpunten 1023, 1024 en 1031, is een dun pakket veen aangetroffen met daaronder direct het schone gele zand van de C-horizont.



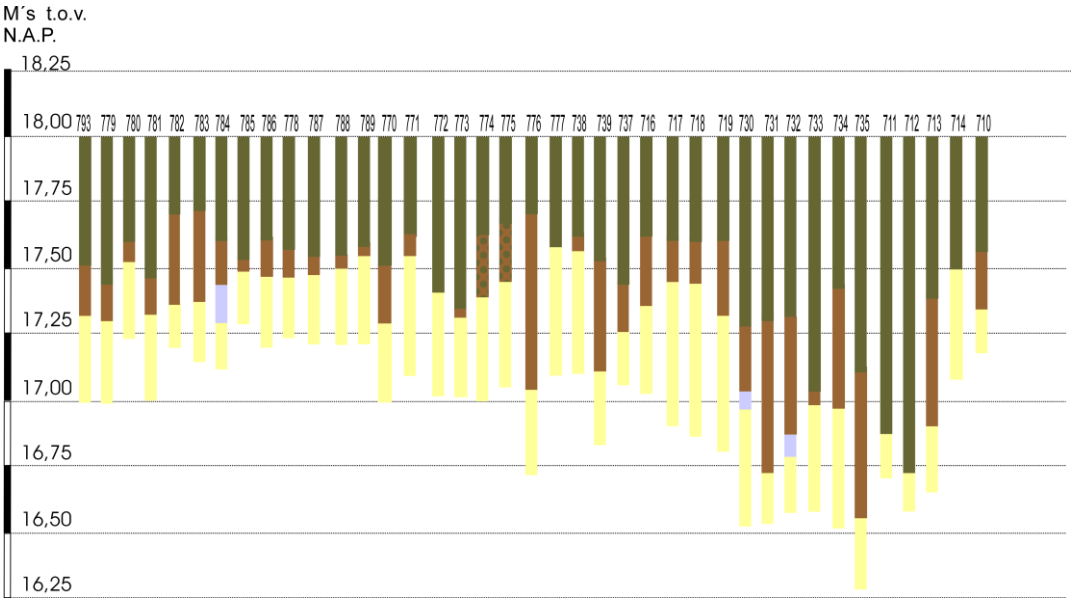
Figuur 14: Boorprofielen deelgebied F



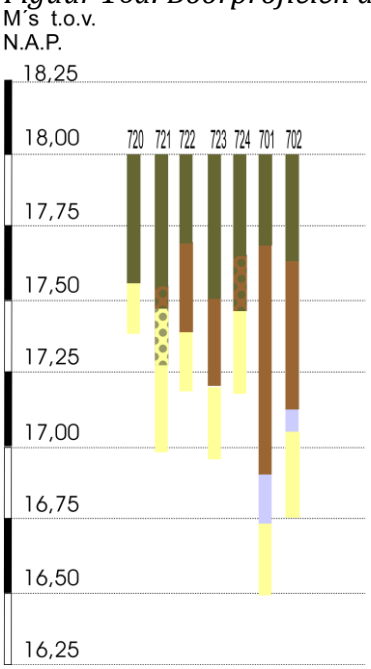
Figuur 15: Boorpuntenkaart deelgebied F

2.7 Deelgebied G

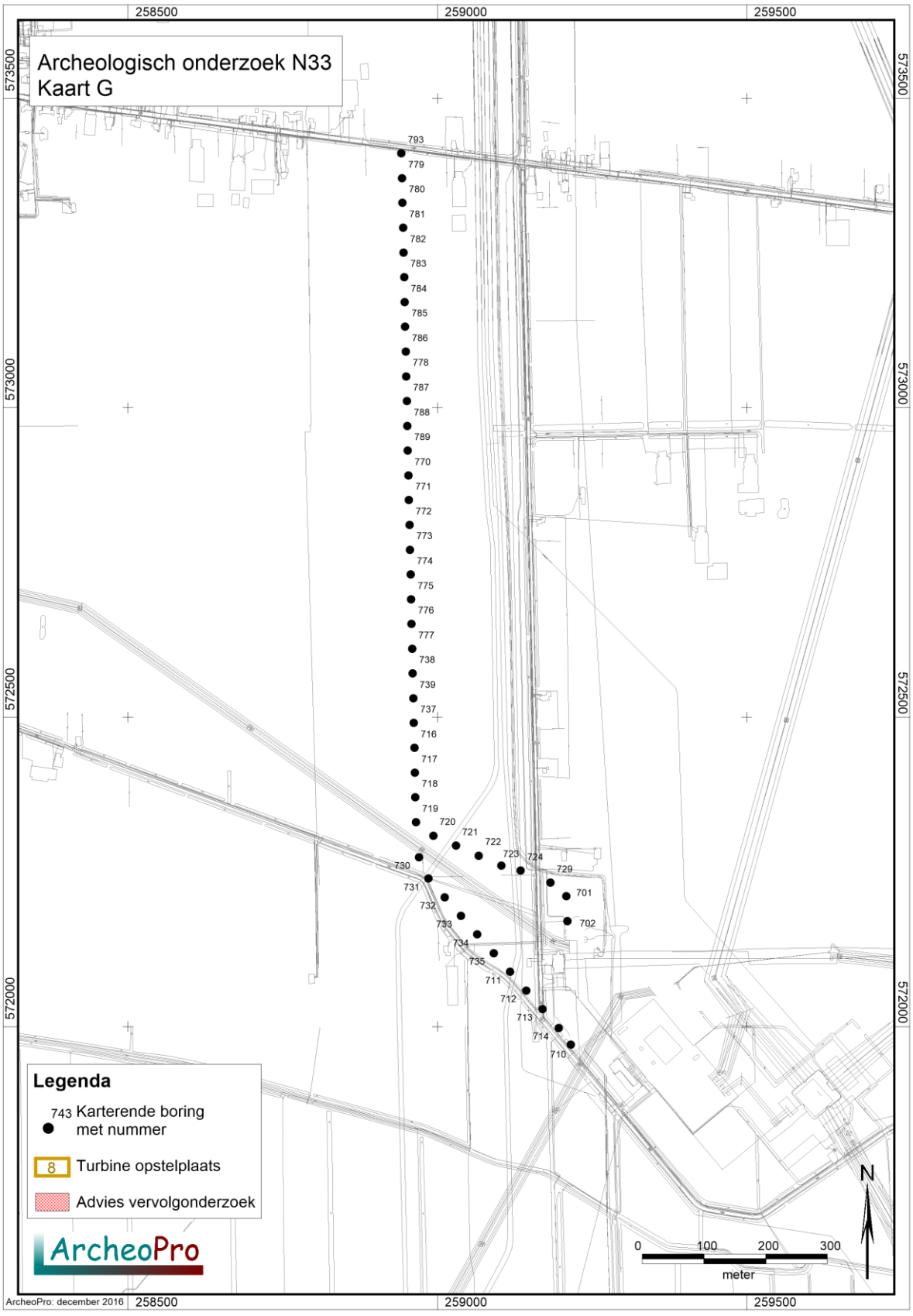
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 17. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 16.
Op de boorpunten is onder de bouwvoor veelal nog een pakket veen aanwezig met daaronder in enkele boringen een dunne laag klei. Zowel veen als klei liggen direct op ongeoxideerd dekzand zonder sporen van bodemvorming. Nergens binnen dit deelgebied geven de resultaten van het verkennende booronderzoek aanleiding tot het adviseren van karterend booronderzoek.



Figuur 16a: Boorprofielen deelgebied G



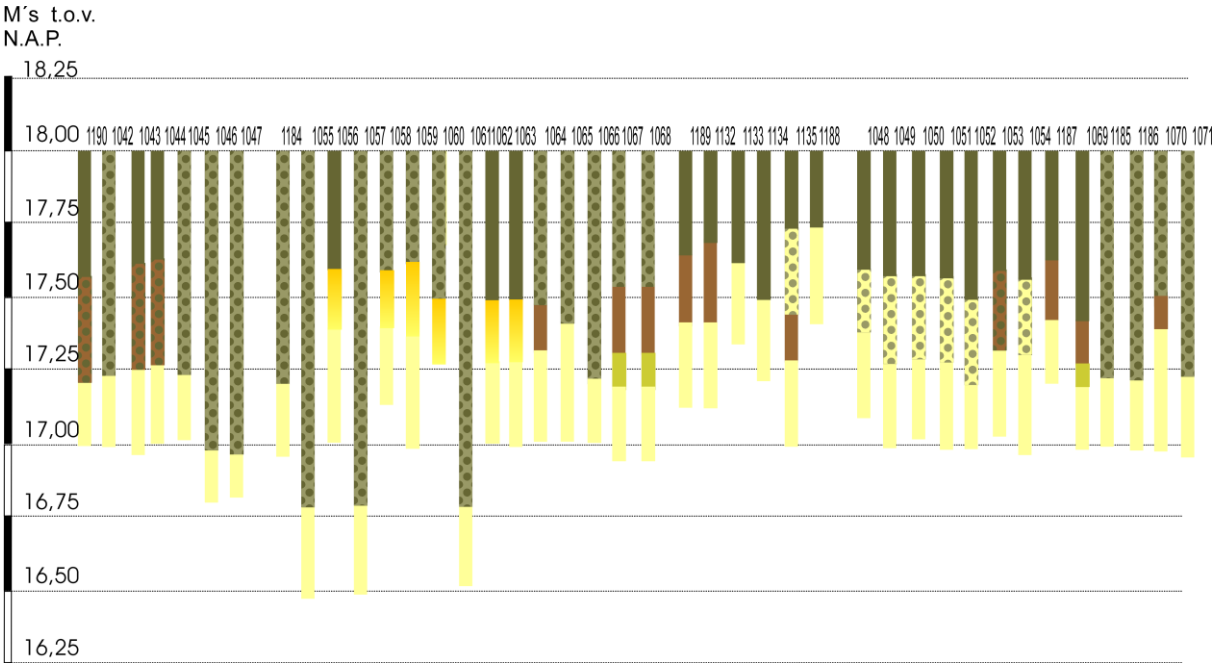
Figuur 17b: Boorprofielen deelgebied G



Figuur 18: Boorpuntenkaart deelgebied G

2.8 Deelgebied H

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 20. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 19.
In de meeste van de langs de weg gezette boringen wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een tot in de C-horizont verstoorde bodemopbouw. In de meeste van de overige boringen is een pakket veen aanwezig met daaronder eveneens ongeoxideerd dekzand zonder sporen van podzolvorming. Slechts in de boringen 1056, 1058, 1059, 1060, 1062 en 1063, zijn resten van podzolvorming aangetroffen. De top van het dekzand ligt op geen van deze boorpunten dieper dan een halve meter beneden het maaiveld. In deze zone wordt derhalve de uitvoering van karterend booronderzoek aanbevolen.

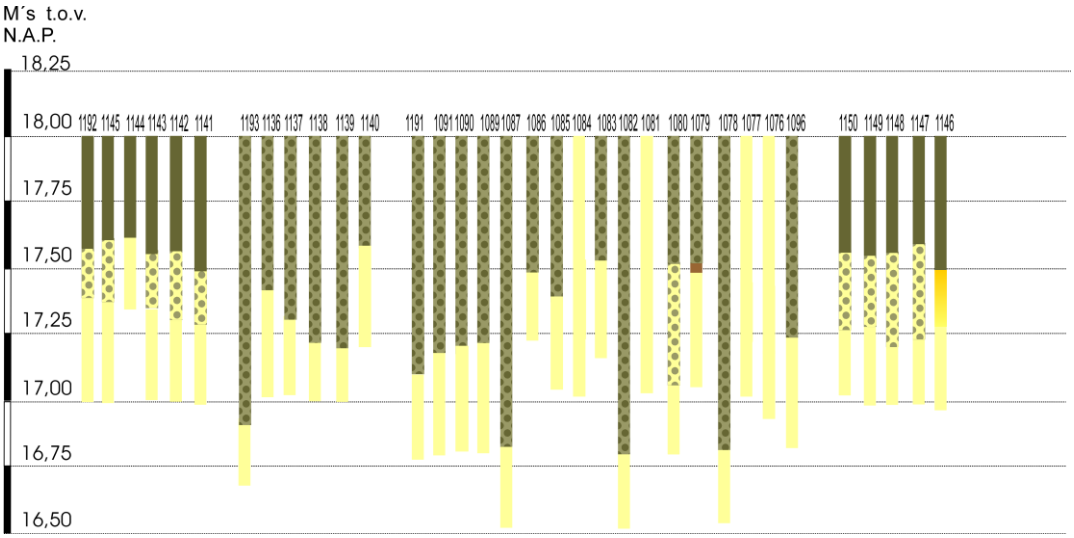


Figuur 19: Boorprofielen deelgebied H

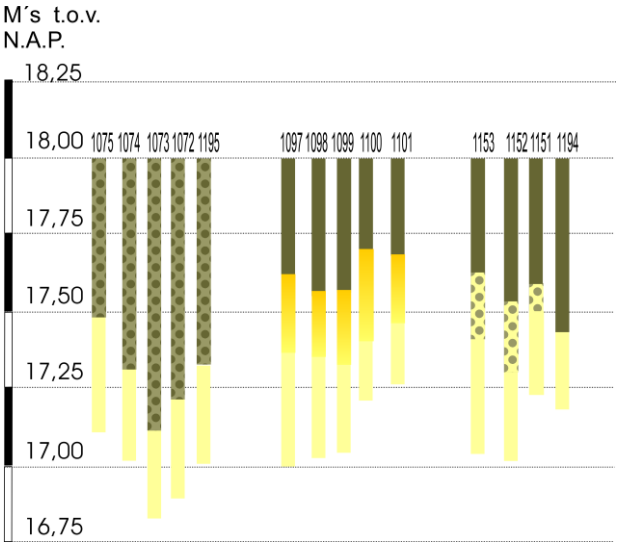
Figuur 20: Boorpuntenkaart deelgebied H

2.9 Deelgebied I

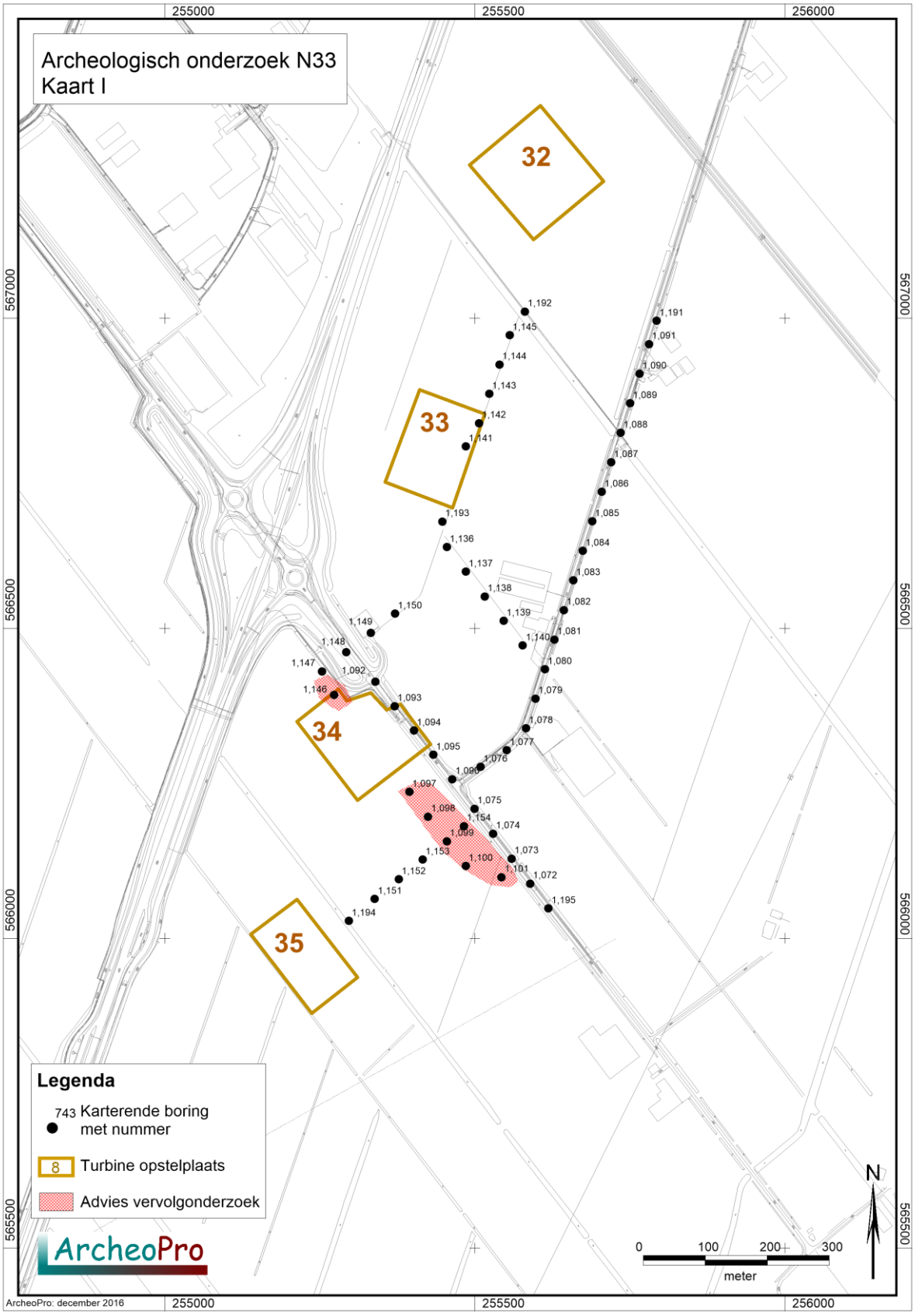
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 22. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 21.
In vrijwel alle van de langs de weg gezette boringen is de bodem tot in het schone gele zand van de C-horizont verstoord. Slechts plaatselijk (boorpunten 1096 en 1079, is hier nog een restantje veen aangetroffen. Ook in de op de akkers gezette boringen 1141 tot en 1145, 1147 tot en met 1153, 1192 en 1194, is de bodem eveneens tot in de C-horizont verstoord. In de eveneens op de akkers gezette boringen 1097 tot en met 1101 en 1146, is daarentegen onder de bouwvoor nog een deel van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In deze zones wordt derhalve de uitvoering van karterend booronderzoek aanbevolen.



Figuur 21a: Boorprofielen deelgebied I



Figuur 21b: Boorprofielen deelgebied I

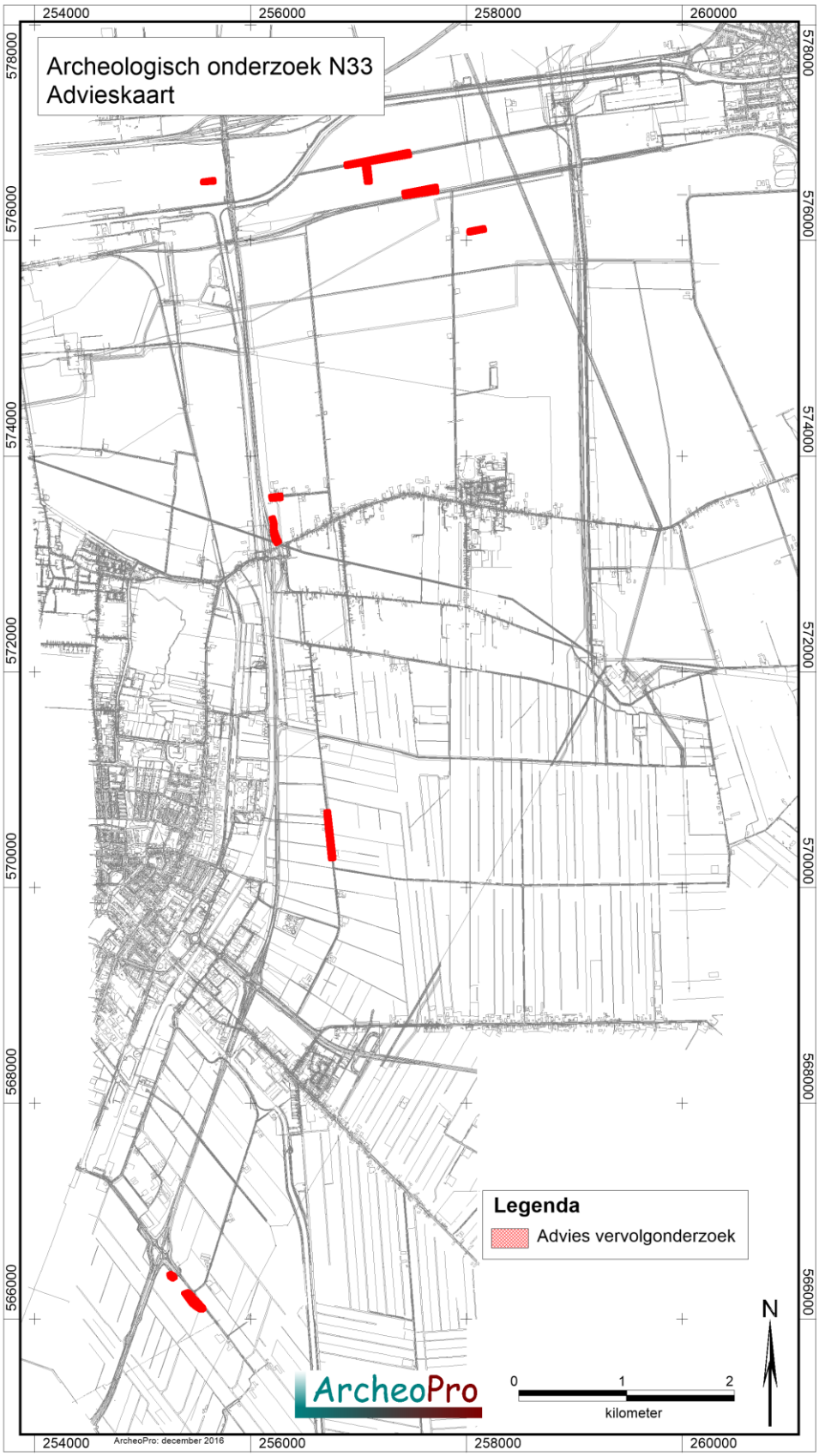


Figuur 22: Boorpuntenkaart deelgebied I

3. Conclusies en aanbevelingen

In november 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op delen van weg- en kabeltracés van windpark N33 die niet in het eerdere onderzoek waren opgenomen. Het betreft tracédelen waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt.
Met name op het noordelijke en het westelijke deel van het plangebied zijn dikke pakketten veen- en klei aangetroffen boven het dekzand. In de aangetroffen klei zijn nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in het verre verleden.
Op veel van de onderzochte tracédelen is het dekzand niet binnen twee meter diepte aangetroffen of heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Voor deze tracédelen geven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op figuur 23 zijn tracédelen roodgekleurd waarop nog deels intacte podzolbodems zijn aangetroffen en waarop de uitvoering van karterend onderzoek wordt geadviseerd. Voor de hierop niet gemarkeerde terreindelen geven de resultaten van het verkennend booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

Voor alle zones waarin geen archeologisch vervolgonderzoek vereist is, blijft onverminderd van kracht dat indien hier tijdens of voorafgaande aan de geplande werkzaamheden archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de betreffende gemeente, conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.



Figuur 23: Overzichtskaart met daarop de locaties waarop karterend onderzoek wordt geadviseerd.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007. Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie, RAAP-rapport-1584

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Exaltus, R. P. & G. Kortekaas, 2008. prehistorische branden op Groningse kwelders. Paleo-aktueel 19 Groningen.

Hielkema, J.B., 2011, De Oude Weg te Meeden. Aardgastransportleidingtrace, Midwolda-Tripscompagnie (A-666). Archeologische begeleiding, RAAP-rapport-2312

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

BIJLAGE 5

MACHTIGINGSFORMULIER

Machtiging

Ondertekening aanvraag vergunningen en ontheffingen met bijlagen

Ten behoeve van de aanvragen voor vergunningen en ontheffingen voor het windturbineproject WINDPARK VERMEER NOORD bestaande uit een 12-tal windturbines met bijbehorende werken machtigt ondergetekende J.F.W. Rijntalder van Pondera Consult B.V., gevestigd aan de Welbergweg 49 te 7556 PE Hengelo (Ov.) voor het ondertekenen van alle aanvragen voor vergunningen en ontheffingen en bijlagen namens:

Aanvrager: WINDPARK VERMEER NOORD B.V.

Vertegenwoordigd door: YARD ENERGY DEVELOPMENT B.V.

Adres: ZUIDERINSLAG 41D, 3871 MR HOEVELAKEN

Plaats en datum: HOEVELAKEN, 2-2-2016

Handtekening:

Ik, J.F.W. Rijntalder, ben bekend met deze machtiging. Met deze machtiging treed ik niet in de plaats van bovengetekende als aanvrager, maar teken de aanvragen en bijlagen namens bovengetekende.

Pondera Consult B.V.
Welbergweg 49
7556 PE Hengelo (Ov.)

Ondertekend te Hengelo op 2-2-2016,

J.F.W. Rijntalder
Directeur

BIJLAGE 6

OVEREENKOMST GRONDEIGENAREN

WINDPARK VERMEER MIDDEN

Aan: Pondera Consult
t.a.v. dhr. D. Oude Lansink
Postbus 579
7550 AN Hengelo (Ov)

Datum: 22 december 2016

Betreft: Grondposities t.b.v. vergunning aanvraag Windpark Vermeer Midden

Geachte heer Oude Lansink,

Hierbij kan ik u bevestigen dat Vermeer Midden over alle benodigde grondposities kan beschikken die in het kader van de voorliggende vergunningaanvraag relevant zijn.

Met vriendelijke groet,

Kevin Dijkers

Managing Director CEO

Lex Roukens

Managing Director CFO

WINDPARK VERMEER MIDDEN B.V. | **BEZOEKADRES** Zuiderinslag 4-D – 3871 MR HOEVELAKEN | **POSTBUS** 100 – 3870 CC HOEVELAKEN
IBAN NL92RABO0307636518| **BIC** RABONL2U | **BTW** | **KVK** 64530795| **TELEFOON** +88 432 1500 | **EMAIL** marleen@yardenergy.com

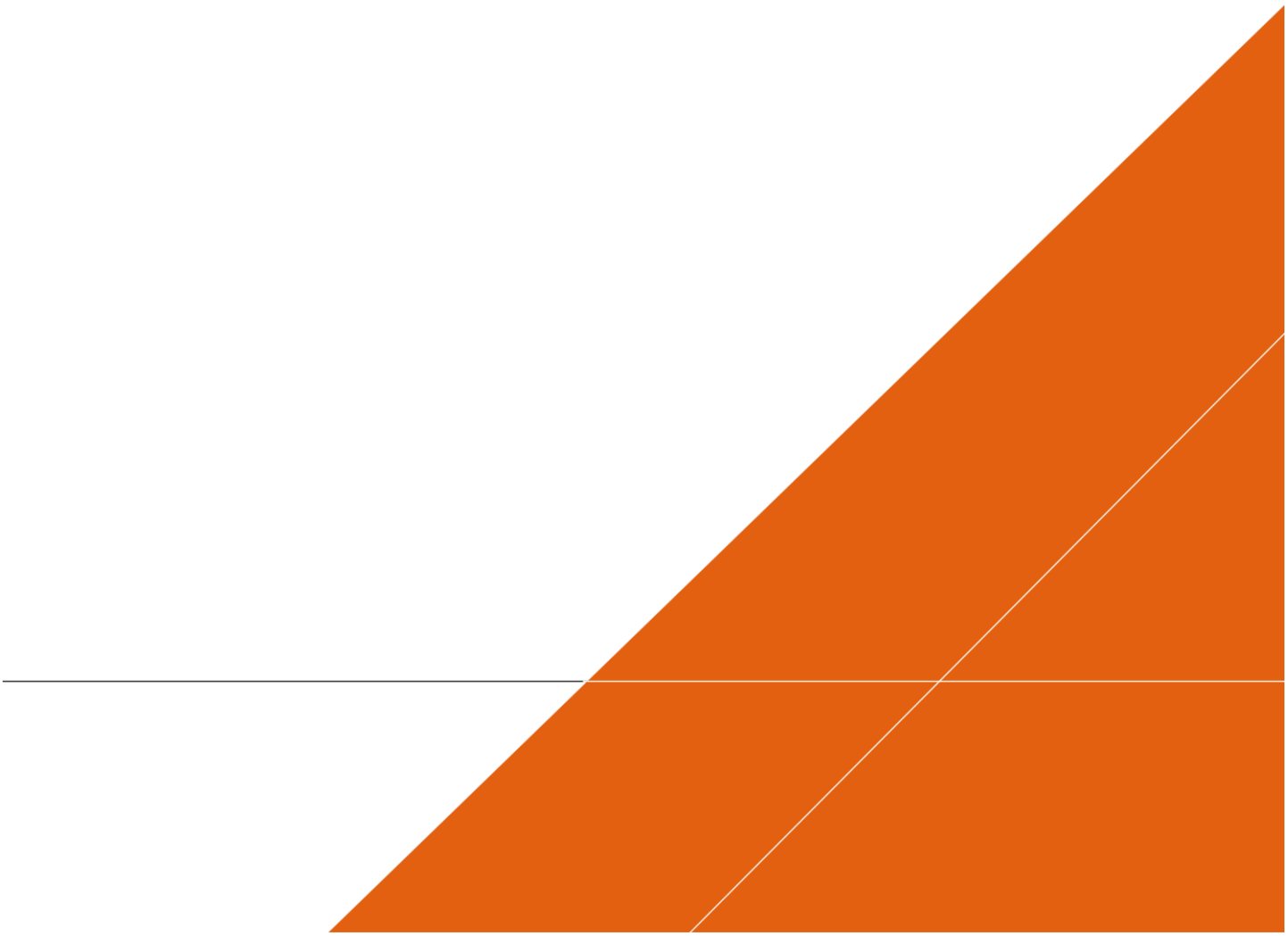
BIJLAGE 7

QUICKSCAN FLORA- EN FAUNAWET

ARCADIS Design & Consultancy for natural and built assets

QUICKSCAN ECOLOGIE - ZUIDELIJKE TOEGANGSWEG NOORDELIJK CLUSTER WINDPARK N33

16 DECEMBER 2016



Contactpersonen

NICO DE KONING

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 5
1.1 Aanleiding en doel 5
1.2 Methode 5
2 PLANGEBIED EN ACTIVITEITEN 6
2.1 Gebiedsbeschrijving 6
2.2 Voorgenomen activiteiten 7
3 WET- EN REGELGEVING 8
3.1 Flora- en faunawet 8
3.2 Natuurbeschermingswet 8
3.3 Natuurnetwerk Nederland 8
3.4 Wet Natuurbescherming 9
4 TOETSING FLORA- EN FAUNAWET 11
4.1 Aanwezigheid beschermde soorten 11
4.1.1 Wet Natuurbescherming 13
4.2 Mogelijk effecten op beschermde soorten 14
4.2.1 Flora- en Faunawet 14
4.2.2 Mogelijke effecten op beschermde soorten Wet Natuurbescherming (per 1 januari 2017) 14
4.3 Toetsing 14
4.3.1 Flora- en faunawet 14
4.3.2 Wet Natuurbescherming (per 1 januari 2017) 15
4.4 Voorkomen en beperken van schade 16
5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 17
Conclusie Wet Natuurbescherming 17
6 BIBLIOGRAFIE 18
BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER: FLORA- EN FAUNWET 20
BIJLAGE 2 WETTELIJK KADER; WET NATUURBESCHERMING 25

BIJLAGE 3 IMPRESSIE PLANGEBIED 26

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Voor de realisatie van het Windpark N33, specifiek het Noordelijk Cluster (deelgebieden Vermeer Noord & Eekerpolder), dient een (semi-)permanente toegangsweg te worden gerealiseerd. Deze toegangsweg dient om zwaar en exceptioneel transport naar de turbines mogelijk te maken. Het plangebied voor deze toegangsweg ligt in de gemeente Menterwolde bij het dorp Meeden in de Provincie Groningen. Het gebruik van deze toegangsweg is gefaseerd:

1. Toegangsweg tijdens de bouw (duur circa 1 jaar)
2. Toegangsweg bij calamiteiten en vervanging (incidenteel over een periode van 35 jaar)
3. Toegangsweg bij sloop (circa 1 jaar).

De betreffende toegangsweg heeft een (semi)-permanent karakter, tijdens de bouw zal de toegangsweg gedurende een langere periode in gebruik zijn. Daarna zal de situatie worden teruggebracht naar een situatie waarbij de route indien nodig direct in gebruik kan worden genomen. De weg moet zijn berekend op transport van heiwagens en vrachtwagens met een lengte van 75 meter. Dit in verband met transport van rotorbladen, die een lengte hebben van 65 meter en in een geheel worden aangeleverd.

Omdat het voornemen kan leiden tot overtreding van verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet of kan leiden tot aantasting van instandhoudingsdoelen in het kader van Natura 2000, moet de voorgenomen ingreep worden getoetst aan natuurwetgeving en natuurbeleid. Hiervoor is een zogenaamde Quick scan ecologie uitgevoerd, wat beschouwd kan worden als een eerste stap of risico-inschatting om te bepalen of en zo ja welke, overtreding of verstoring kan optreden. Afhankelijk van de uitkomsten zijn mogelijk vervolgstappen noodzakelijk als nader onderzoek, Passende beoordeling en vergunningaanvraag.

Per 1 januari 2017 vervangt de nieuwe Wet Natuurbescherming de huidige Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Om deze reden is in deze Quick scan ook rekening gehouden met de nieuwe Wet Natuurbescherming, zij het op basis van de ontwerpverordening omdat op het moment van schrijven de verordening van de provincie Groningen nog niet definitief is.

1.2 Methode

Voor deze Quick scan is een bureaustudie en een veldbezoek uitgevoerd. In het bureauonderzoek is op basis van soortverspreidingsgegevens (van de afgelopen 19 jaar) uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) onderzocht welke in de Flora- en faunawet beschermde soorten voor kunnen komen binnen het plangebied.

Daarnaast is op 25 juli 2016 een oriënterend veldbezoek uitgevoerd. Dit veldbezoek bestond uit een habitatgeschiktheidsbeoordeling voor relevante soortgroepen. De temperatuur ten tijde van het veldbezoek was circa 22 °C, hierbij was het droog zonnig.

Tijdens deze habitatgeschiktheidsbeoordeling is voor alle relevante soortgroepen een beoordeling gedaan van de (potentiele) functie van het gebied als leefgebied of verblijfplaats. Tijdens het veldbezoek zijn watergangen bemonsterd met een schepnet voor soortgericht onderzoek naar vissen en amfibieën.

2 PLANGEBIED EN ACTIVITEITEN

2.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied voor de zuidelijke toegangsweg voor het noordelijk cluster ligt tussen de N33 en het dorp Meeden in de gemeente Menterwolde, Provincie Groningen. Het betreft kleinschalig agrarische percelen in ontgonnen veenlandschap. Ten zuiden van het plangebied ligt de Hereweg met bebouwing. Ten westen loopt de N33, met daartussen een watergang. Ten noorden en oosten grenst het plangebied aan grootschalige akkers met, ten tijde van het veldbezoek, graan en aardappels. Het plangebied zelf bestaat uit een akker en enkele graslanden. Aan de randen, langs wegen en om bebouwing staat erf en laanbeplanting met voornamelijk zomereik en zwarte els. Het plangebied wordt omringd door de Hereweg (zuiden), Vennenweg (oosten) en de Duurkenakker (noorden en westen).

Afbeelding 1. Plangebied voor de zuidelijke toegangsweg van het noordelijk cluster van windpark N33. De rode cirkels geven de locatie aan van te dempen sloten/watergangen.

In het gebied zijn diverse watergangen aanwezig. In het westen ligt een relatief recent aangelegde watergang met helder, stromend water en een goed ontwikkelde onderwater- en oevervegetatie. Overige sloten in het plangebied zoals langs de Duurkenakker en Vennenweg stonden ten tijde van het veldbezoek droog en waren dichtgegroeid met gras. In bijlage 2 is een foto-impressie van het plangebied toegevoegd.

2.2 Voorgenomen activiteiten

De toegangsweg zal vanaf de afrit van de N33 naar het noorden lopen, waarna er middels een bocht op de bestaande weg Duurkenakker wordt aangesloten. Hiervoor zal grootschalig grondverzet plaatsvinden in het terrein tussen de afrit N33 en de weg Duurkenakker. Twee watergangen zullen tijdelijk of permanent moeten worden gedempt, afhankelijk van de werkwijze. Bij de kruising Duurkenakker/Venenweg wordt een bocht in de watergang gedempt. Om de doorstroom van de watergang te garanderen wordt een lange en gebogen duiker geplaatst, of zal het water naar de overige sloten (aan de andere zijde van de wegen) moeten worden gepompt (bij het niet dempen van de watergang). De te dempen watergangen zijn rood omcirkeld aangegeven in Afbeelding 1. Bij de kruising Vennenweg/ Duurkenakker worden mogelijk enkele bomen gekapt.

Uitgangspunt is dat er geen verlichting rond het de toegangsweg zal worden aangebracht en werkzaamheden overdag worden uitgevoerd.

Planning

De start van de aanlegwerkzaamheden staat gepland voor oktober 2017 met een doorlooptijd tot in het eerste kwartaal van 2018.

3 WET- EN REGELGEVING

3.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet (2003) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. In de Flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. Een uitgebreide beschrijving van de Flora- en faunawet is als bijlage bij dit rapport toegevoegd (zie bijlage 1).

De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. Omdat potentieel leefgebied van beschermde soorten verdwijnt of aangetast wordt, zijn negatieve effecten op voorhand niet uit te sluiten. Een nadere beoordeling is dan ook noodzakelijk. Dit is uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.2 Natuurbeschermingswet

Het plangebied van de toegangsweg is gelegen buiten Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden is het Zuidlaardermeergebied op circa twaalf kilometer ten westen van het plangebied. Verder gelegen Natura 2000-gebieden betreffen het Drentsche Aa-gebied op circa zestien kilometer ten zuidwesten en de Waddenzee (Dollard) op ongeveer achttien kilometer naar het noordoosten. Gezien de aard en schaal van de werkzaamheden en het toekomstige gebruik en de afstand tot deze Natura 2000-gebieden, worden effecten op voorhand worden uitgesloten. Een nadere effectbeoordeling is dan ook niet aan de orde.

NB: *Voor het windpark is een Passende Beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet opgesteld* (Bureau Waardenburg, 2016)*. Het voorliggende rapport is alleen gericht op de toegangsweg voor het noordelijk cluster.*

3.3 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied voor de toegangsweg ligt niet binnen de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (Afbeelding 2). Het meest nabijgelegen begrensde gebied ligt op circa 300 meter. Omdat het NNN geen externe werking kent, is aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken niet aan de orde. De aanleg en het gebruik van de toegangsweg hoeven dan ook niet nader te worden getoetst aan de beleidskaders van het NNN.

Afbeelding 2. Ligging van het plangebied (zeer globaal ingetekend in rood) in relatie tot het Natuurnetwerk Nederland. Bron: (Provincie Groningen, 2016)

3.4 Wet Natuurbescherming

Met ingang van 1 januari 2017 vervangt de Wet Natuurbescherming de huidige Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. De wet is ingedeeld in hoofdstukken en kent verschillende delen waaronder een algemeen deel (hoofdstuk 1), delen over Natura 2000 (hoofdstuk 2), soorten (hoofdstuk 3) en houtopstanden, hout en houtproducten (hoofdstuk 4).

De Wet Natuurbescherming schrijft een nationale en provinciale natuurvisie voor. De nationale natuurvisie bevat de hoofdlijnen van het rijksbeleid op het gebied van natuur en natuurbescherming (art 1.5). De provinciale natuurvisies beschrijven het provinciale beleid op dit gebied (art 1.7).

De wet maakt onderscheid in drie categorieën van beschermde soorten, namelijk:

- Vogels
- Overige Europees beschermde soorten
- Nationaal beschermde soorten

Net als de Flora- en faunawet kent de Wet Natuurbescherming een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en soorten, ook voor soorten die niet beschermd zijn (art.1.11, lid 1). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zoveel mogelijk achterwege gelaten dient te worden (art. 1.12, lid 2). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd (art1.11, lid 3)

In het eerste hoofdstuk van de wet wordt ook ingegaan op de beschermingsmaatregelen waarvoor gedeputeerde staten van de provincies zorg moeten dragen (art 1.12, lid 1). Het gaat daarbij om:

- de biotopen en leefgebied van alle in Nederland voorkomende soorten vogels;

- behoud en herstel van soorten, habitats en habitats van soorten van bijlage I, II, IV en V van de Habitatrichtlijn;
- Behoud en herstel van soorten die opgenomen zijn op de bij de nationale natuurvisie horende Rode Lijst.

4 TOETSING FLORA- EN FAUNAWET

4.1 Aanwezigheid beschermde soorten

De volgende tabel (Tabel 1) geeft een overzicht van de functie van het tracé voor verschillende soortgroepen, geschiktheid van het habitat en van waarnemingen van beschermde soorten op de locatie en directe omgeving van het plangebied.

Tabel 1. Aanwezigheid en functie leefgebied van beschermde soorten in en nabij het plangebied voor de zuidelijke toegangsweg voor het Windpark N33.

Soortgroep	Bureauonderzoek o.b.v. gegevens NDFF	Veldbezoek (juli 2016)	Conclusie
Flora	Geen waarnemingen van beschermde planten of planten van de Rode Lijst.	Geen beschermde planten aangetroffen. Langs de westzijde van het plangebied bevindt zich een nieuwe, schrale berm, grofweg tussen de weg Duurkenakker en de N33. Deze berm is een potentieel geschikte groeiplaats voor rietorchis. Gezien het seizoen is hierbij extra gelet op uitgebloeide exemplaren. Deze zijn niet aangetroffen. Het overige deel van het plangebied betreft intensieve akkers en graslanden met raaigras en intensief beheerde oevers van slecht ontwikkelde watergangen. Deze biotopen vormen geen geschikte groeiplaats voor beschermde vaatplanten.	Geen beschermde planten aanwezig of verwacht.
Algemene broedvogels	Een groot aantal verschillende soorten algemene broedvogels, onder andere: geelgors, boerenzwaluw, gekraagde roodstaart, gele kwikstaart, zwartkop en wulp. Daarnaast zijn soorten van de Rode Lijst waargenomen zoals kneu en blauwe kiekendief.	Grote bonte specht, huismus, sperwer, buizerd, geelgors, zwarte kraai en merel zijn waargenomen. Het landbouwgebied ten noorden en oosten van het plangebied vormt geschikt broedgebied voor enkele weidevogels zoals wulp, kievit en scholekster. Het biedt daarnaast geschikt foerageergebied van blauwe- en grauwe kiekendief. Beide staan op de Rode Lijst. Broedgevallen zijn bekend uit het Oldambt, ten noorden van het plangebied. Het rondom het plangebied liggende akkerbouwgebied vormt in de winter geschikt foerageergebied voor wilde- en kleine zwanen en rietganzen.	In het gebied komen soorten van de Rode Lijst voor. Daarnaast kunnen algemeen voorkomende broedvogels in het gehele plangebied worden aangetroffen.
Broedvogels met jaarrond beschermd nest	waarnemingen van: ransuil, torenvalk, sperwer, buizerd, kerkuil en huismus. Kerkuil en huismus maken gebruik van gebouwen om in te broeden.	Geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. In oudere schuren en huizen kunnen huismus, kerkuil en steenuil en mogelijk gierzwaluw broeden. Aangezien geen gebouwen worden aangetast blijven deze potentiele broedlocaties intact. Gebouwen en schuren liggen aan al bestaande wegen waar landbouwverkeer gebruik van maakt. Van relevante toename van verstoring door verkeer is geen sprake.	Jaarrond beschermde nesten aanwezig in gebouwen rond het plangebied. Binnen het invloedsgebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig.
Grondgebonden zoogdieren	Diverse algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren (Tabel 1-soorten) zoals vos, ree, mol egel en veldmuis. Daarnaast zijn verschillende waarnemingen van steenmarter en eekhoorn (beide Tabel 2-soort)	Geen zoogdieren waargenomen, maar wel sporen van ree en mol. Daarnaast is het plangebied leefgebied van steenmarter. Deze verblijven met name in schuren en gebouwen. Aangezien gebouwen niet aangetast worden vallen deze verblijfplaatsen buiten het plangebied is van verstoring geen sprake. Hoewel van eekhoorn geen sporen aangetroffen zijn, komt de soort mogelijk wel voor in tuinen en bosjes in en rond het plangebied. Het voorkomen van zwaar beschermde soorten als otter, waterspitsmuis, noordse woelmuis en das (Tabel -soorten) wordt uitgesloten op basis van verspreiding en habitatongeschiktheid.	Het plangebied vormt leefgebied van steenmarter en mogelijk eekhoorn (Tabel 2-soorten).

Soortgroep	Bureauonderzoek o.b.v. gegevens NDFF	Veldbezoek (juli 2016)	Conclusie
Vleermuizen	Diverse waarnemingen van gewone dwergvleermuis en een waarneming van watervleermuis bekend (alle vleermuizen zijn Tabel 3-soorten).	Het landschap vormt door de afwisseling van graslanden, houtwallen, singels en bosjes geschikt foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen zoals gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger en mogelijk ook watervleermuis. Verblijfplaatsen van vleermuizen bevinden zich mogelijk in holten in bomen en in gebouwen. Geschikte boomholten zijn in het plangebied niet aangetroffen. Gebouwen vallen buiten het invloedsgebied van de werkzaamheden. Foerageergebied van watervleermuis (open water) is aanwezig in de vorm van grotere tuinvijvers en watergangen. Het hele plangebied is potentieel geschikt foerageergebied van gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis.	Aanwezigheid vleermuizen (Tabel 3 Ff-wet) niet uitgesloten. Potentieel geschikte Verblijfplaatsen worden niet aangetast. Foerageergebied en potentiele vliegroutes aanwezig.
Amfibieën	Er zijn geen waarnemingen van algemeen voorkomende amfibieën (Tabel 1-soorten) zoals gewone pad en kleine watersalamander bekend in of rond het plangebied. Het gebied valt buiten de bekende verspreiding van poelkikker, heikikker en rugstreeppad (RAVON, 2016; NDFF, 2016).	Bij de bemonsterd zijn bastaardkikker en bruine kikker aangetroffen. Watergangen en oevers vormen daarnaast geschikt leefgebied voor gewone pad en kleine watersalamander.	Aanwezigheid algemene amfibieën vastgesteld: bruine kikker en bastaard kikker (Tabel 1 Ff-wet). Voorkomen zwaarder beschermde soorten wordt uitgesloten.
Reptielen	Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van reptielensoorten (RAVON).	Het tracé ligt niet binnen het verspreidingsgebied van reptielensoorten (RAVON, 2016).	Aanwezigheid uitgesloten
Vissen	Geen waarnemingen bekend van beschermde vissen in het plangebied en de omgeving.	In de westelijke watergang zijn driedoornig stekelbaars en blankvoorn aangetroffen. De watergang vormt potentieel geschikt leefgebied van kleine modderkruiper (Tabel 2-soort). Deze is niet aangetroffen en niet bekend uit de omgeving en voorkomen wordt uitgesloten. Overige sloten en watergangen waren ten tijde van het veldbezoek drooggevallen en dichtgegroeid met gras en zijn derhalve niet geschikt als leefgebied voor vissen.	In het plangebied zijn geen beschermde vissen aanwezig.
Overige soorten	Er zijn geen beschermde dagvlinders of andere overige soorten (insecten) waargenomen ter hoogte van, of in de directe omgeving van het tracé.	Relatief ruige en schrale bermen taluds en graslanden vormen geschikt leefgebied voor verschillende niet beschermde dagvlinders in de omgeving van het tracé, zoals gehakkelde aurelia, dagpauwoog en kleine vos en distelvlinder.	In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig.

NB: *Voor de algemeen in Nederland voorkomende soorten (de Tabel 1-soorten) geldt bij ruimtelijke ontwikkeling een algemene vrijstelling op de ontheffingsplicht bij overtreding van de verbodsbepalingen. Mogelijke effecten op enkele exemplaren heeft geen invloed op de populatie. Wel dient te allen tijden rekening gehouden te worden met de zorgplicht. Dit houdt in dat voldoende zorg in acht wordt genomen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden (zie Bijlage 1, Zorgplicht). Soorten van Tabel 1 van de Ff-wet worden niet verder meegenomen in de effectbeschrijving en toetsing in dit rapport.*

4.1.1 Wet Natuurbescherming

Onderstaande alinea's geven een overzicht van het voorkomen van beschermde soorten onder de nieuwe Wet Natuurbescherming op de locatie en directe omgeving van het plangebied.

Planten

In het plangebied zijn geen beschermde planten waargenomen. Het plangebied vormt ook geen geschikt biotoop voor beschermde planten van de Wet Natuurbescherming. De omstandigheden zijn te voedselrijk en het plangebied wordt te intensief beheerd en bewerkt om geschikt biotoop te vormen voor beschermde planten. Voorkomen van beschermde planten wordt op basis van biotoopkenmerken en verspreidingsgegevens uitgesloten.

Vogels

Voor vogels blijft hetzelfde beschermingsregime van toepassing. Broedende vogels en nesten mogen niet worden verstoord. Van een aantal soorten blijven de nesten jaarrond beschermd. In het plangebied zijn geen nesten aangetroffen van soorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn.

Het plangebied vormt leefgebied van algemeen voorkomende broedvogels zoals houtduif, kauw, lijsterachtigen en soorten van struweel zoals vink, groenling, putter en gekraagde roodstaart. Gezien het agrarische karakter kunnen ook soorten als kievit, geelgors en torenvalk in het gebied worden verwacht.

In oudere schuren en boerderijen kunnen soorten met jaarrond beschermde nesten broeden zoals huismus, kerkuil en steenuil.

Zoogdieren

Voor de algemeen voorkomende muizen, kleine marterachtigen, mol en haas blijft met de nieuwe Wet Natuurbescherming in 2017 bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling gelden in de Provincie Groningen. Eekhoorn en steenmarter zijn in het ontwerpbesluit niet vrijgesteld bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Vleermuizen

Voor vleermuizen geldt geen verandering in het beschermingsregime. Alle vleermuizen en hun vaste rust- en verblijfplaatsen (inclusief essentiële vliegroutes) blijven strikt beschermd in de Wet Natuurbescherming.

Reptielen en amfibieën

Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van reptielen en strikt beschermde amfibieën in de provincie Groningen. Beschermde soorten komen dan ook niet in het plangebied voor. Wel komen algemeen voorkomende amfibieën in het plangebied voor zoals bruine kikker, middelste groene kikker en kleine watersalamander. Voor deze soorten volgt uit het ontwerpbesluit van de Provincie Groningen een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Vissen

Het plangebied vormt geen leefgebied voor beschermde vissen van de nieuwe Wet Natuurbescherming. Geschikt biotoop ontbreekt. Voorkomen van beschermde vissen wordt uitgesloten.

Overige soorten

Geschikt biotoop voor beschermde dagvlinders in de vorm van kruidenrijke, schrale vegetaties ontbreekt in het plangebied. Ook geschikt voortplantingswateren voor libellen en juffers en biotoop voor beschermde weekdieren zijn in het plangebied niet aanwezig. Voorkomen van beschermde ongewervelden van de Wet Natuurbescherming in het plangebied wordt op voorhand uitgesloten.

4.2 Mogelijk effecten op beschermde soorten

4.2.1 Flora- en Faunawet

Uitgangspunt bij de effectbeoordeling is dat de meeste effecten optreden bij de aanleg van de toegangsweg. Wanneer de weg er eenmaal ligt, worden niet tot nauwelijks nog effecten verwacht omdat het bouwverkeer voor de turbines langzaam rijdt en het onderhoudsverkeer slechts incidenteel voorkomt.

Tabel 2. Mogelijke effecten per soortgroep als gevolg van de aanleg van de zuidelijke toegangsweg van Windpark N33.

Soortgroep	Mogelijke effecten en te nemen vervolgstappen
Algemene broedvogels	Bij werkzaamheden in het broedseizoen zoals het kappen van bomen en verwijderen van struweel of vegetatie op en langs het tracé, gaan mogelijk nesten van algemene broedvogels en weidevogels verloren. Dit leidt tot verstoring en vernieling van nesten en tot het vernielen van broedsels of legsels van vogels. → **mogelijk effect** Als gevolg van de graafwerkzaamheden wordt potentieel foerageergebied tijdelijk ongeschikt. Er is gedurende de werkzaamheden voldoende alternatief foerageergebied aanwezig en na afronding van de werkzaamheden is het gebied opnieuw geschikt. → **geen effect**
Vleermuizen	Er worden geen gebouwen gesloopt. In de te kappen bomen bevinden zich geen geschikte holten voor vleermuizen. De aanleg van de toegangsweg leidt niet tot verlies van verblijfplaatsen van vleermuizen en verstoring van dieren. → **geen effect** De werkzaamheden leiden mogelijk tot verstoring en tijdelijk ongeschikt zijn van foerageergebied van vleermuizen. De werkzaamheden zijn echter tijdelijk, waardoor de functionaliteit van het foerageergebied en van de vliegroutes niet permanent worden aangetast. Bovendien bevindt zich voldoende alternatief foerageergebied in de directe omgeving van potentiele verblijfplaatsen waarnaar vleermuizen kunnen uitwijken gedurende de aanleg fase. Na afronding van de werkzaamheden wordt gebied grotendeels in oorspronkelijk staat hersteld en is het foerageergebied opnieuw geschikt. Daarnaast worden werkzaamheden overdag uitgevoerd waardoor effecten op foeragerende vleermuizen worden voorkomen.→ **geen effect** Door het kappen van bomen wordt een lijnvormig element onderbroken in de vorm van laanbeplanting. Hierdoor kan een vliegroute van vleermuizen onderbroken worden. Het gaat hierbij om een lengte van maximaal 30 meter. Deze afstand is gezien het omringende landschap geen essentieel verbindingselement tussen essentiële leefgebieden van vleermuizen (daarvoor is de ligging en de lengte ontoereikend) en bovendien is deze afstand nog overbrugbaar voor vleermuizen. → **geen effect**

4.2.2 Mogelijke effecten op beschermde soorten Wet Natuurbescherming (per 1 januari 2017)

De mogelijke effecten op beschermde soorten onder de Wet Natuurbescherming zijn gelijk aan de mogelijke effecten zoals hierboven beschreven onder de Flora- en faunawet. Hoewel de artikelen zullen veranderen blijft het uitgangspunt dat negatieve effecten kunnen optreden bij het kappen van bomen en struweel in het broedseizoen, waarbij broedende vogels verstoord kunnen worden en nesten verloren kunnen gaan.

Voor effecten op algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren en algemeen voorkomende amfibieën geldt een vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen (ontwerpbesluit provincie Groningen). Deze soorten met een (voorlopige) vrijstelling worden in de toetsing wel meegenomen omdat het een ontwerpbesluit betreft. Dit in tegenstelling tot paragraaf 4.3.1. voor soorten van Tabel 1 van de Ff-wet welke niet in de toetsing zijn meegenomen omdat de vrijstelling voor deze soorten definitief is.

4.3 Toetsing

4.3.1 Flora- en faunawet

In onderstaande tabel is per soortgroep weergegeven welke verbodsbepalingen van de Ff-wet mogelijk worden overtreden als gevolg van de aanleg van de zuidelijke toegangsweg.

Tabel 3. Mogelijke overtredingen van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet.

Soort (beschermingscategorie)	Mogelijk effect bij:	Art	Art	Art	Art	Art

		8	9	10	11	12
Vogels: algemene broedvogels	Kappen van bomen en struweel, verstoren nestlocaties		X		X	X
Vleermuizen (Tabel 3 Ff-wet)	Aanleg werkzaamheden				X	

VERKLARING VERBODSBEPALINGEN:
Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Voor het vernielen en/of verstoren van (nesten van) algemeen voorkomende broedvogels gedurende het broedseizoen en broedvogels met jaarrond beschermde nesten gedurende het gehele jaar is geen ontheffing mogelijk. **Het is noodzakelijk om mitigerende maatregelen te treffen, zie paragraaf 4.4.**

Effecten op vleermuizen zijn afhankelijk van de periode van uitvoer van de werkzaamheden en gebruik van verlichting. Deze effecten zijn echter gemakkelijk te voorkomen door het nemen van mitigerende maatregelen.

4.3.2 Wet Natuurbescherming (per 1 januari 2017)

In onderstaande tabellen is weergegeven welke verbodsbepalingen van de Wet Natuurbescherming mogelijk worden overtreden als gevolg van de aanleg van de zuidelijke toegangsweg.

Tabel 4. Mogelijke overtredingen van de Wnb voor habitatrichtlijnsoorten van beschermingscategorie strikt.

Soort	Mogelijk effect bij	Opzettelijk doden of verwonden	Opzettelijk verstoren	Eieren opzettelijk vernielen of rapen	Beschadigen/ vernielen voortplantingsplaats en/ of vaste rust en verblijfplaats	Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten
Vogels: algemene broedvogels	Kappen van bomen en struweel				X	
Vleermuizen	Werkzaamheden en verlichting 's nachts		X			

Tabel 5. Mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Wnb voor andere soorten van beschermingscategorie overig.

Soort	Mogelijk effect bij	Opzettelijk doden of vangen	Beschadigen/ vernielen voortplantingsplaats en/ of vaste rust en verblijfplaats	Opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten

Algemeen grondgebonden zoogdieren[1]	Alle werkzaamheden		X	
Algemene amfibieën	Alle werkzaamheden		X	

4.4 Voorkomen en beperken van schade

Algemeen (zorgplicht)
- Voer werkzaamheden in één richting uit, zodat dieren de mogelijkheid hebben om te ontsnappen;
- Werk bij het dempen van watergangen richting open water, zodoende hebben vissen de kans te ontkomen en worden deze niet opgesloten.
- Voorkom onnodig rondrijden;
- Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk aaneengesloten uit.

Broedvogels
- Algemene broedvogels en broedvogels met jaarrond beschermde nesten: Voer kapwerkzaamheden buiten het broedseizoen uit om effecten op broedvogels te voorkomen. Het broedseizoen begint vroeg, omdat het tracé ook geschikt is voor weidevogels, namelijk van 15 februari tot 15 juli. Deze periode kan door weersomstandigheden eerder beginnen en/of eindigen, dit dient door een ter zake kundig ecoloog te worden beoordeeld.

Vleermuizen
- Werkzaamheden worden overdag uitgevoerd;
- Verlichting rond bouwplaatsen 's nachts wordt tot noodverlichting beperkt en deze verlichting wordt naar beneden gericht. Zodoende wordt verstoring van aanwezige vleermuizen voorkomen.

Bij onverwacht aantreffen van een beschermde soort of jaarrond beschermd nest, of bij twijfel, neem contact op met de ecoloog.

[1] Voor deze groep geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling in het ontwerpbesluit. Omdat dit besluit nog niet definitief is is deze soortgroep vooralsnog wel in de tabel met toetsing opgenomen.

5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies Flora- faunawet & Natuurbeschermingswet

- Het plangebied voor de zuidelijke toegangsweg voor het noordelijk cluster voor het windpark N33 vormt leefgebied voor beschermde soorten uit de Flora- en faunawet.
- Het betreft zwaarder beschermde soorten vogels (broedvogels) en vleermuizen en algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren als mol en veldmuis en algemeen voorkomende amfibieën zoals bruine kikker, gewone pad en bastaard kikker.
- Met in achtneming van mitigerende maatregelen voor de uitvoering wordt de meeste schade op beschermde soorten voorkomen. Echter niet alle schade is op voorhand te vermijden. Het betreft schade op algemeen voorkomende zoogdieren en amfibieën behorende tot Tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor deze soorten geldt een algemene vrijstelling. In alle gevallen blijft de zorgplicht gelden. Dit houdt in dat gevolgen voor soorten altijd zoveel mogelijk dient te worden voorkomen of te worden beperkt
- Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet voor de aanleg en het gebruik van de zuidelijke toegangsweg voor het windpark N33 is niet nodig.
- Belangrijk aandachtspunt is dat de uitvoering volgens de hier opgestelde uitgangspunten wordt uitgevoerd. Indien de uitgangspunten voor de uitvoering veranderen dienen deze opnieuw getoetst te worden.

5.2 Conclusies Wet Natuurbescherming

- Het beschermingsregime van de aanwezige beschermde soorten onder de Flora- en faunawet verandert. Deze verandering heeft echter geen consequenties voor de conclusies zoals die hierboven zij geformuleerd.
- Door het nemen van mitigerende maatregelen kunnen negatieve effecten op beschermde soorten worden voorkomen.
- Voor enkele algemene soorten geldt een vrijstelling. Deze vrijstelling (ontwerpbesluit) is echter nog niet definitief.
- Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet Natuurbescherming voor de aanleg en het gebruik van de zuidelijke toegangsweg voor het windpark N33 is niet nodig wanneer het ontwerpbesluit ongewijzigd definitief wordt vastgesteld.

6 BIBLIOGRAFIE

Bureau Waardenburg. (2016). *Passende Beoordeling Windpark N33, Provincie Groningen.* Bureau Waardenburg.

NDFF. (2016). Nationale Database Flora en Fauna.

Provincie Groningen. (2016, augustus). *Natuurbeheerplankaart 2016*. Opgehaald van kaarten.provinciegroningen.nl: http://kaarten.provinciegroningen.nl/viewer/app/natuurbeheerplan2016

RAVON. (2016). *Ravon.nl*. Opgeroepen op 2015, van http://www.ravon.nl/Infotheek/Soortinformatie/Amfibie%C3%ABn/tabid/1358/Default.aspx

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 264

6800 AG Arnhem

Nederland

+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Onze referentie: 079053871 B

BIJLAGE 1 WETTELIJK KADER: FLORA- EN FAUNWET

De Flora- en faunawet (2002) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren.
In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen.
De interpretatie van de wet is in 2009 en 2013 aangescherpt. Deze aanscherping is in onderstaande uitleg opgenomen.

In het kader van de Flora- en faunawetgeving geldt dat alle dieren en planten een zekere mate van bescherming genieten, op basis van hun intrinsieke waarde. In artikel 2 van de Ff-wet staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. Deze algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

De Algemene Zorgplicht is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Algemene Inspectiedienst (AID) worden stilgelegd.

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, is een belangrijk onderdeel van de Flora - en faunawet.
Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKELEN 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Overtreding van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet zonder juiste ontheffing of het nemen van mitigerende maatregelen kan leiden tot handhaving van de AID of DLG. Zij kunnen proces-verbaal opmaken en het werk stilleggen. Overtredingen van de Flora- en faunawet worden beschouwd als 'economisch delict' en kunnen als zodanig ook beboet worden.

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EZ goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EZ ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het "Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten", kortweg genoemd "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten". Dit besluit heeft de status van een AMvB. Onderstaande heeft betrekking op vrijstellingen en ontheffingen voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere activiteiten gelden andere regels die hier niet genoemd worden omdat ze niet van belang zijn.

Tabel 1 – Algemene soorten

Algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12, wel zorgplicht, m.u.v. artikel 10.

Tabel 2 – overige soorten

Vrijstelling mogelijk, mits gebruik wordt gemaakt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (toetsing aan gunstige staat van instandhouding en zorgvuldig handelen). Eventueel mitigatie- en compensatieplicht. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag, m.u.v. artikel 10.

Tabel 3 – Soorten van bijlage A van de AMvB

Voor volgens art 75 lid 6 bij AMvB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime.
Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
- dwingende reden van groot openbaar belang;
- ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin van de beschermde soort);
- andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade of overlast en bestendig gebruik.

Tabel 3 – soorten op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn

Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is bij AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij:
  - dwingende reden van groot openbaar belang [2];
  - andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling: bescherming van flora en fauna, veiligheid van luchtverkeer, volksgezondheid of openbare veiligheid.

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Uit recente uitspraken van de ABRvS blijkt dat de manier waarop in Nederland tot voor kort werd omgegaan met ontheffingen voor vogels in strijd is met de Europese Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen:
- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

Door het ministerie kan een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Een dergelijke goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Inzake het behoud van verblijfplaatsen wordt de beschikking alleen afgegeven indien de functionaliteit van verblijfplaatsen niet in het geding is én als deze niet worden verstoord (art. 11).

Voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen kan slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan wordt aan het bovenstaande criteria. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde “vaste rust- of verblijfsplaats”. Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep.

Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in onderstaande tabel.

[2] Nb: voor deze groep kan er geen ontheffing worden verleend op basis van het belang “ruimtelijke ontwikkeling en inrichting”. Volgens de AMvB kan dit wel, echter recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) laten zien dat de AMvB op dit punt een onjuiste implementatie van de Europese Habitatrichtlijn is.

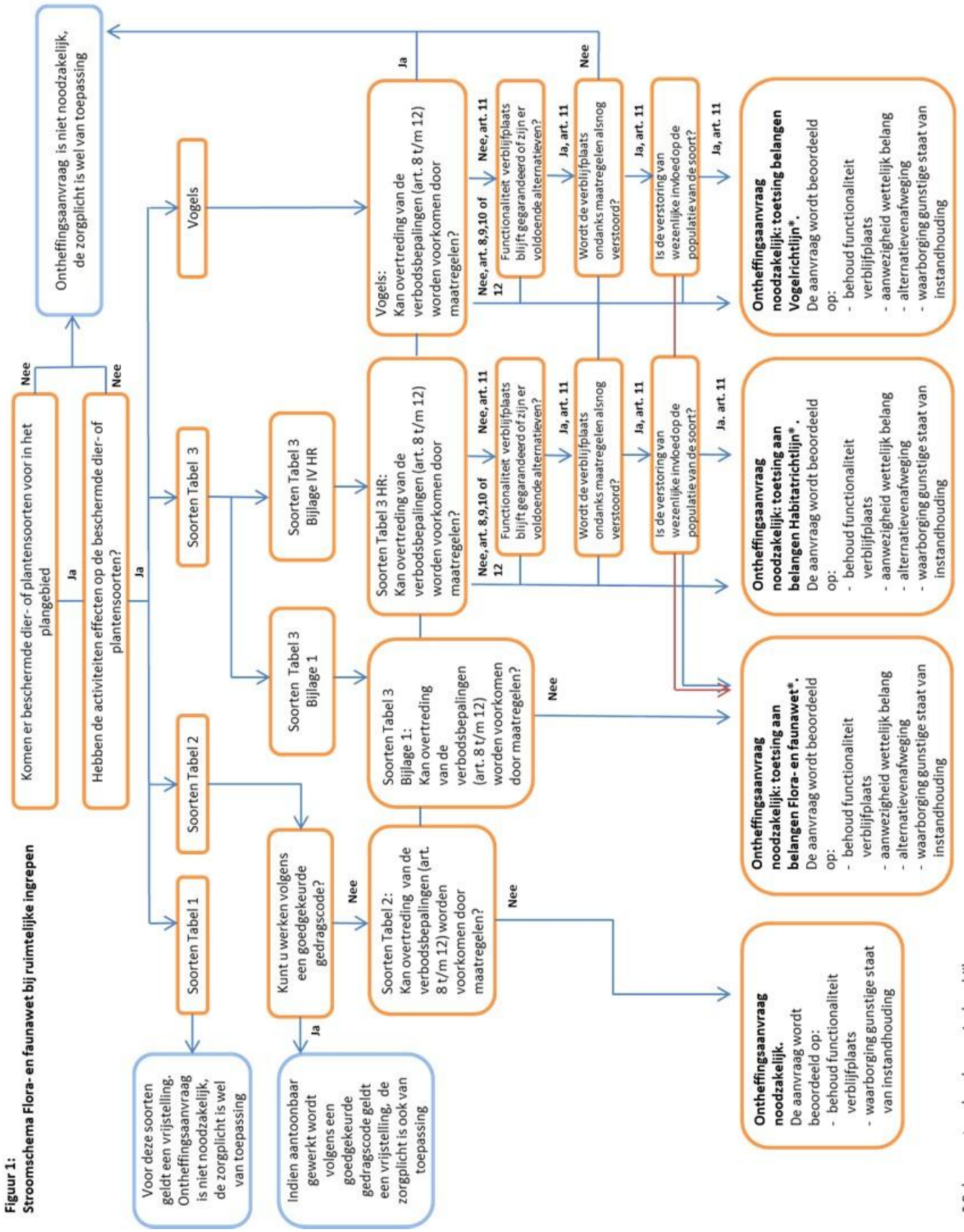
Vogels	
Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders;, nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd, inventarisatie gewenst; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Tabel 6 Categorieën broedvogels

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijf-plaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenaamde omgevings-check [3]. Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Op de volgende pagina is een stroomschema opgenomen met de stappen die moeten worden doorlopen indien beschermde inheemse soorten aanwezig zijn.

[3] Een deskundige dient vast te stellen of er in de omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden.



Figuur 1:
Stroomschema Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen

* Belangen staan beschreven in deze bijlage

BIJLAGE 2 WETTELIJK KADER; WET NATUURBESCHERMING

Verklaring verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming

Vogelrichtlijnsoorten

Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels

- Het is verboden vogels te doden of te vangen (art. 3.1.1)
- Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen (artikel 3.1.2.)
- Het is verboden eren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben (artikel 3.1.3.)
- Het is verboden vogels opzettelijke te verstoren (art 3.1.4)
- Het verbod om te verstoren is niet van toepassing indien de storing net van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1.5)

Habitatrichtlijnsoorten
In het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.

- Het is verboden dieren in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (art 3.5.1)
- Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren (art 3.5.2)
- Het is verboden eieren opzettelijke te vernielen of te rapen (art 3.5.3)
- Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen (art 3.5.4)
- Het is verboden planten in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen (art 3.5.5)

Andere soorten
Dit betreft de in bijlage A van de Wet Natuurbescherming genoemde, nationaal beschermde soorten.

- Het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen (art 3.10.1a)
- Het is verboden vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen (art 3.10.1b)
- Het is verboden planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen 9art 3.10.1c)
- Deze verboden zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden (art 3.10.3

BIJLAGE 3 IMPRESSIE PLANGEBIED

Afbeelding 3. Foto's van het plangebied. Van linksboven met de klok mee: akker tussen de afrit N33 en de Duurkenakker in het noorden. Rechtsboven: deel plangebied tussen de akker en de afrit N33. Linksonder: Kruising Duurkenakker en Vennenweg in het noordoosten van het plangebied. Rechtsonder: agrarisch gebied tussen Duurkenakker (rechts) en Vennenweg (links) vanuit het kruispunt Duurkenakker/ Vennenweg.

Afbeelding 4. Links: watergang tussen de oprit N33 en het plangebied. Recht: watergang tussen de akker en Duurkenakker in het noorden van het plangebied.

Afbeelding 5. Links: Watergang langs de Vennenweg (zo goed als drooggevallen). Rechts: watergang langs de Duurkenakker (zo goed als drooggevallen).

BIJLAGE 8

UITTREKSEL KVK

WINDPARK VERMEER NOORD BV

Online inzage uittreksel

KvK-nummer 64531023

Woonadressen zijn geen openbare gegevens en alleen zichtbaar voor in artikel 51 Handelsregisterbesluit genoemde organisaties.

Rechtspersoon

RSIN	855706296
Rechtsvorm	Besloten Vennootschap
Statutaire naam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Statutaire zetel	gemeente Hoevelaken
Eerste inschrijving handelsregister	11-11-2015
Datum akte van oprichting	06-11-2015
Datum akte laatste statutenwijziging	01-02-2016
Geplaatst kapitaal	EUR 100,00
Gestort kapitaal	EUR 100,00

Onderneming

Handelsnaam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Startdatum onderneming	06-11-2015 (datum registratie: 11-11-2015)
Activiteiten	SBI-code: 35112 - Productie van elektriciteit door windenergie
Werkzame personen	0

Vestiging

Vestigingsnummer	000033348596
Handelsnaam	Windpark Vermeer Noord B.V.
Bezoekadres	Zuiderinslag 4 d, 3871MR Hoevelaken
Postadres	Postbus 100, 3870CC Hoevelaken
Telefoonnummer	0884321500
Faxnummer	0848722270
Intemetadres	www.yardenergy.com
E-mailadres	info@yardenergy.com
Datum vestiging	06-11-2015 (datum registratie: 11-11-2015)
Activiteiten	SBI-code: 35112 - Productie van elektriciteit door windenergie Verwerving, exploitatie, financiering, beheer, handel en ontwikkeling van één of meer windturbines.
Werkzame personen	0

Enig aandeelhouder

Naam	Windpark Vermeer B.V.
Bezoekadres	Zuiderinslag 4 d, 3871MR Hoevelaken
Ingeschreven onder KvK-nummer	64520102
Enig aandeelhouder sedert	06-11-2015 (datum registratie: 11-11-2015)

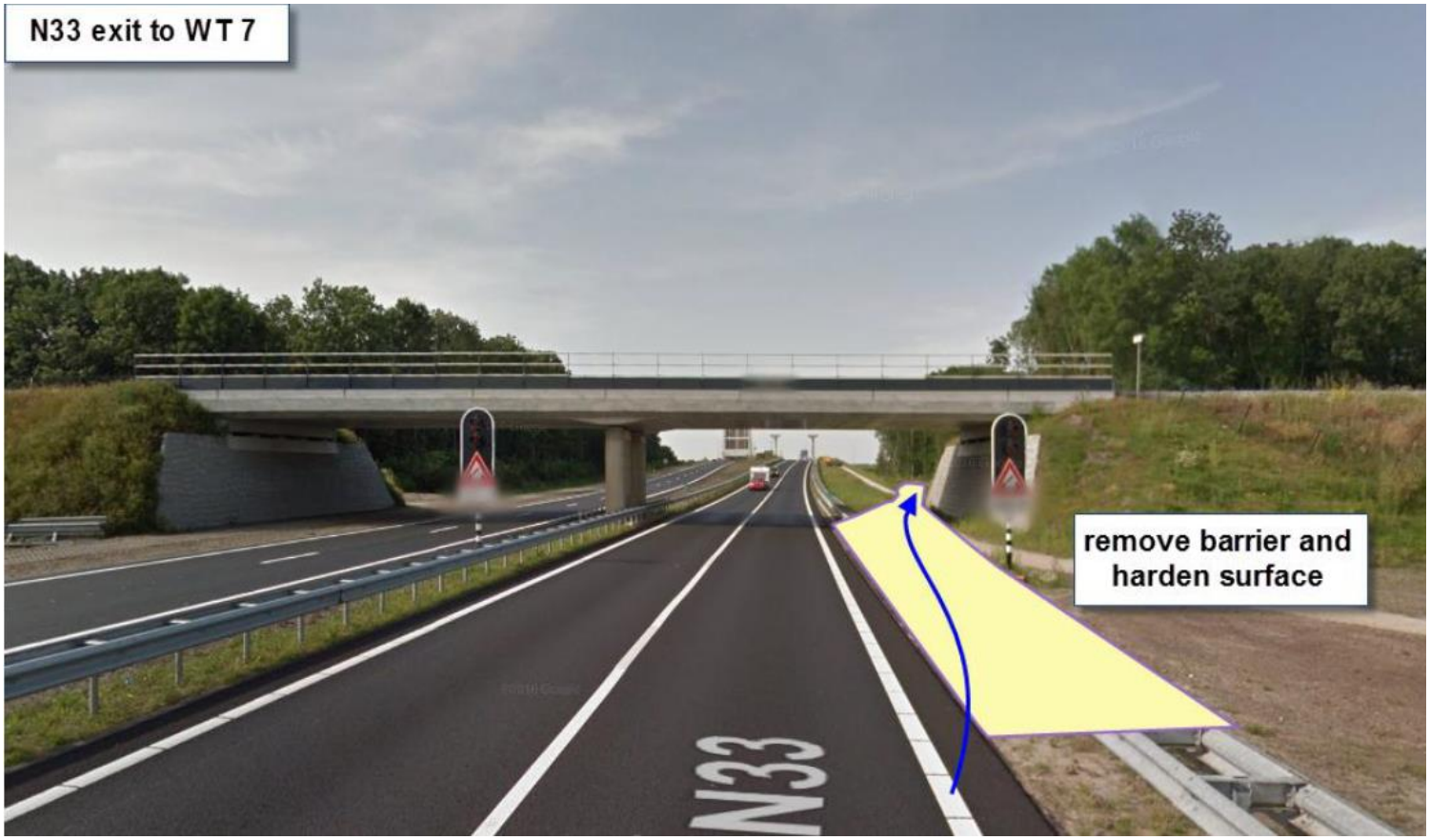
Bestuurder

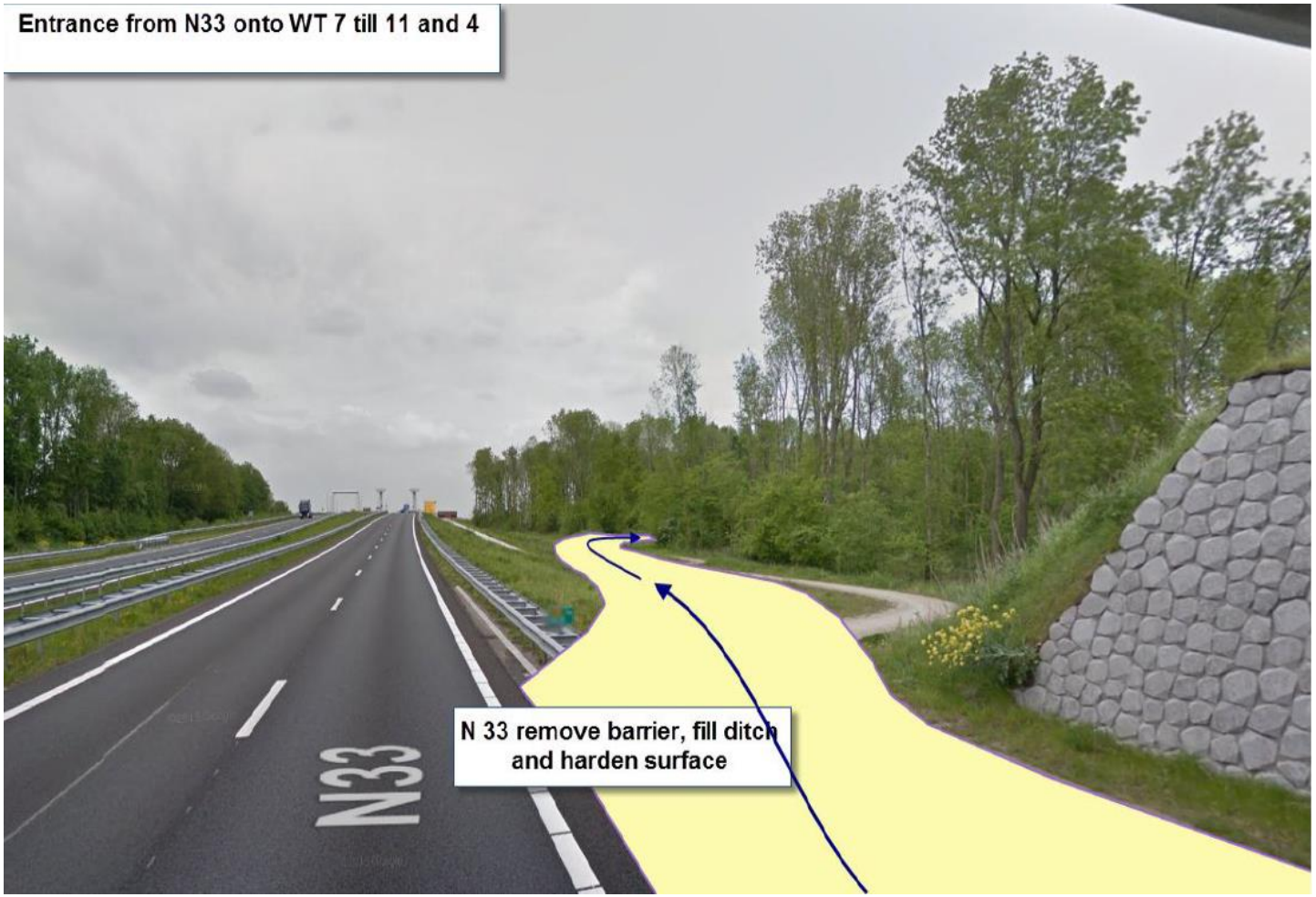
Naam	Yard Energy Development B.V.
Bezoekadres	Zuiderinslag 4 d, 3871MR Hoevelaken
Ingeschreven onder KvK-nummer	59469269
Datum in functie	06-11-2015 (datum registratie: 11-11-2015)
Titel	Algemeen directeur
Bevoegdheid	Alleen/zelfstandig bevoegd

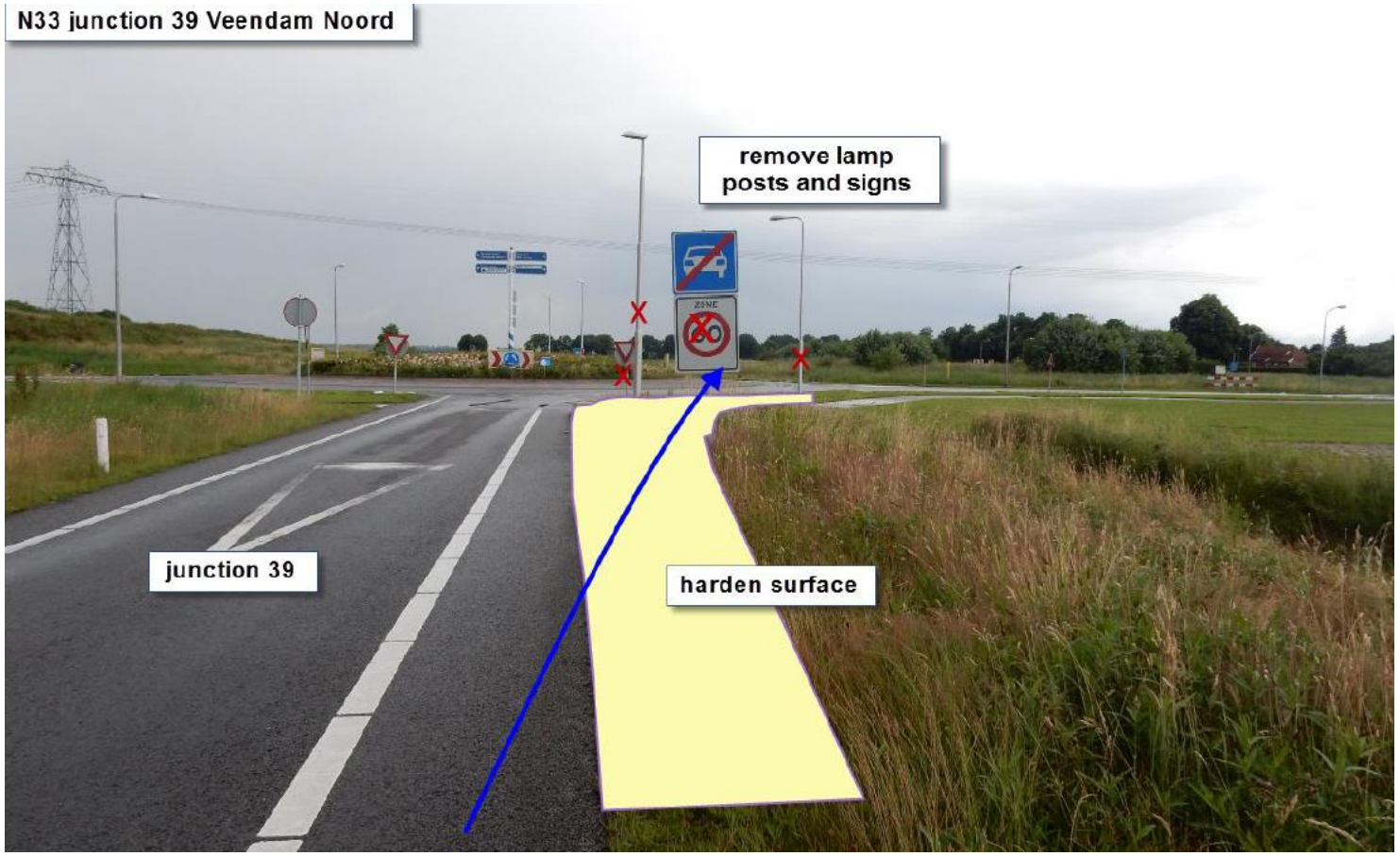
Gegevens zijn vervaardigd op 01-02-2016 om 16.29 uur.

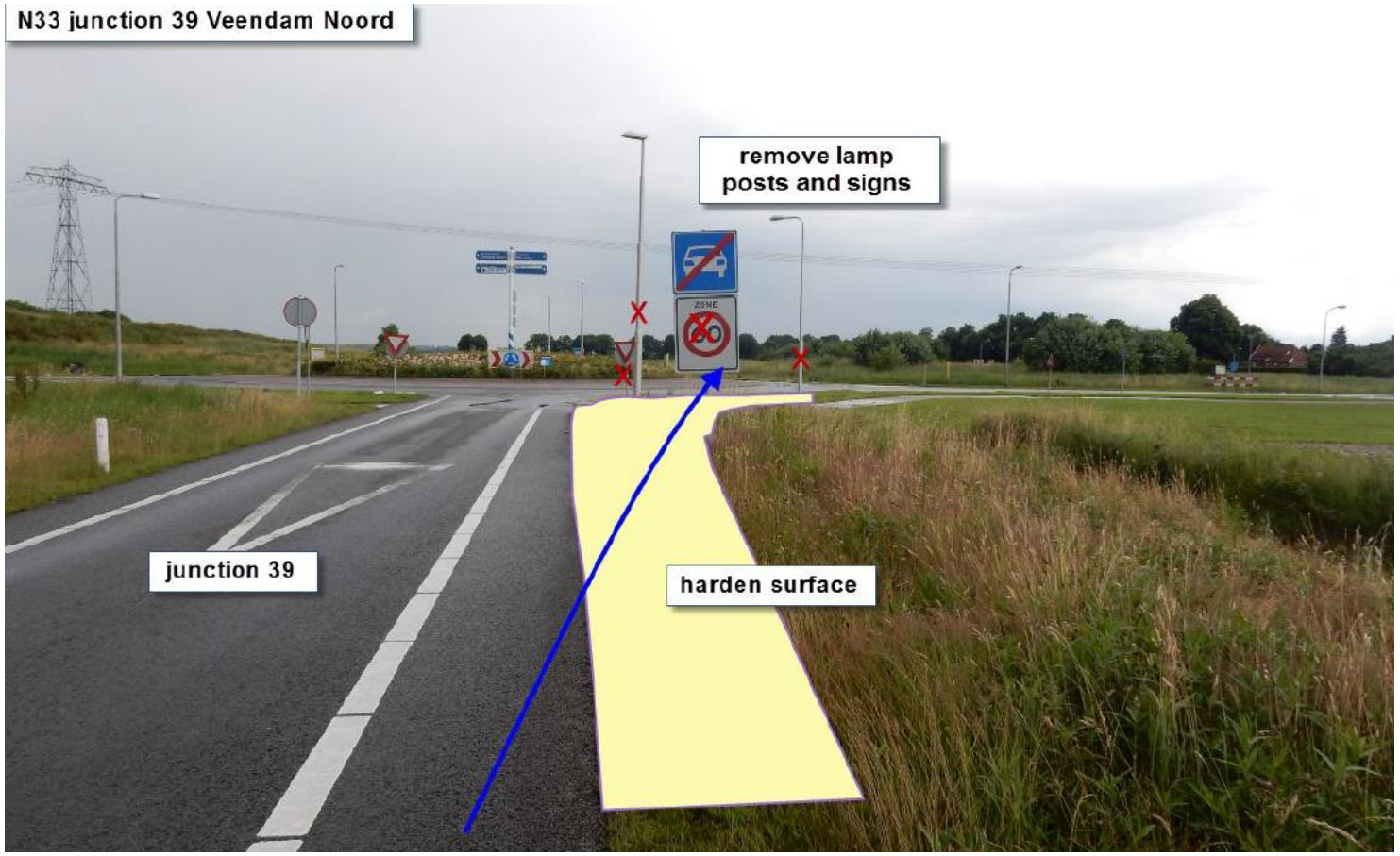
BIJLAGE 9

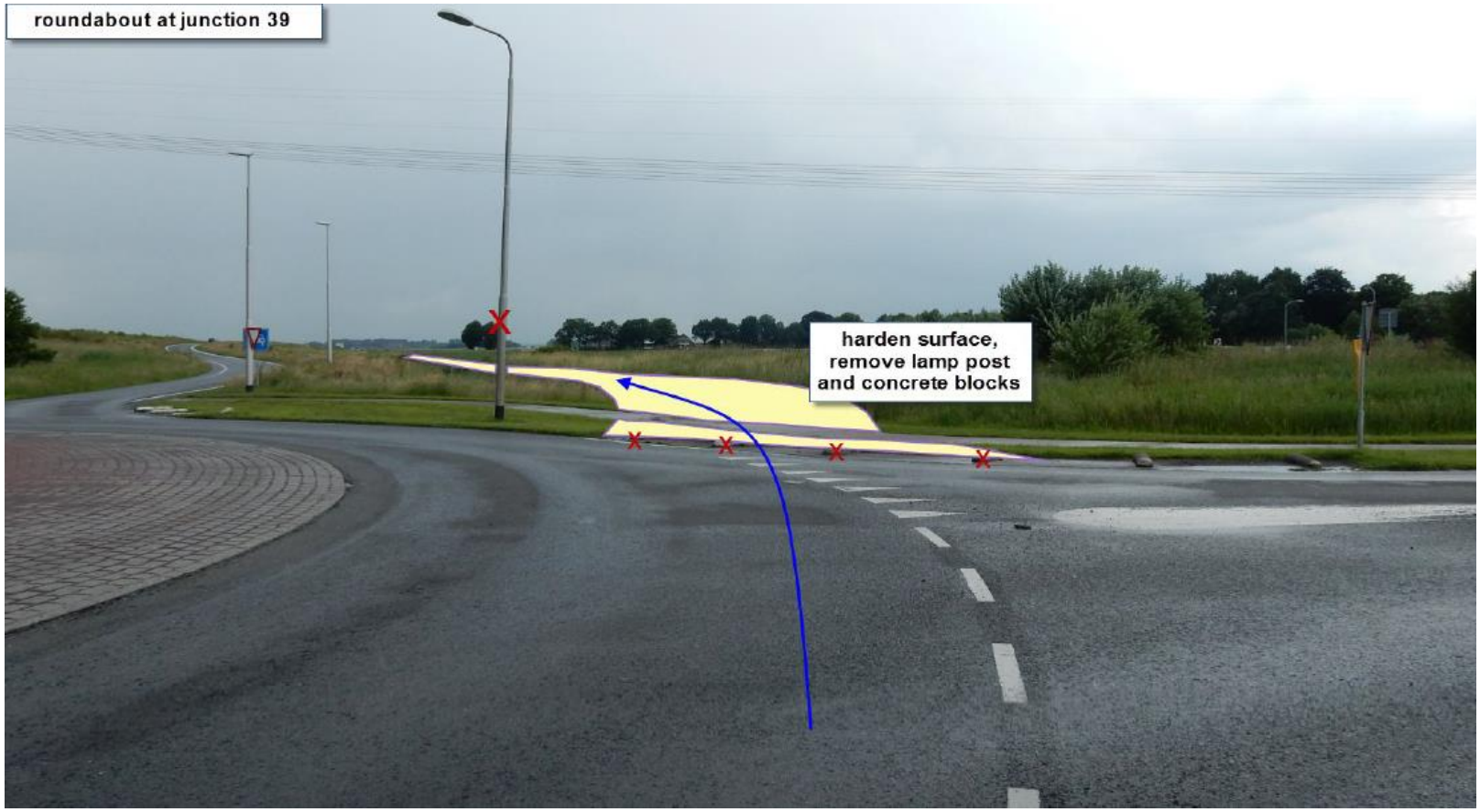
ILLUSTRERENDE FIGUREN


N33 exit to WT 7
remove barrier and harden surface
N33


Entrance from N33 onto WT 7 till 11 and 4
N33
N 33 remove barrier, fill ditch and harden surface

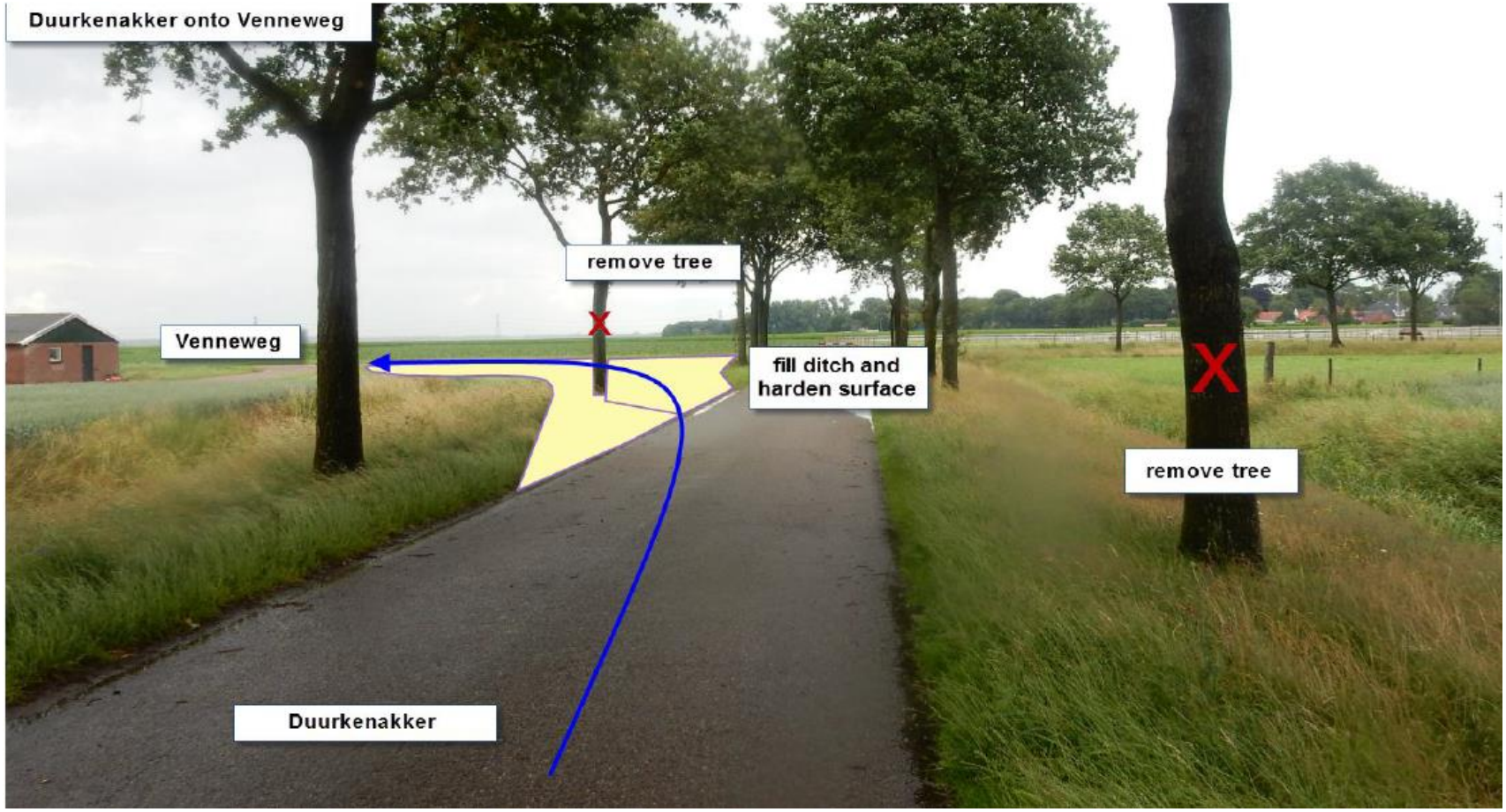

N33 junction 39 Veendam Noord
remove lamp posts and signs
junction 39
harden surface

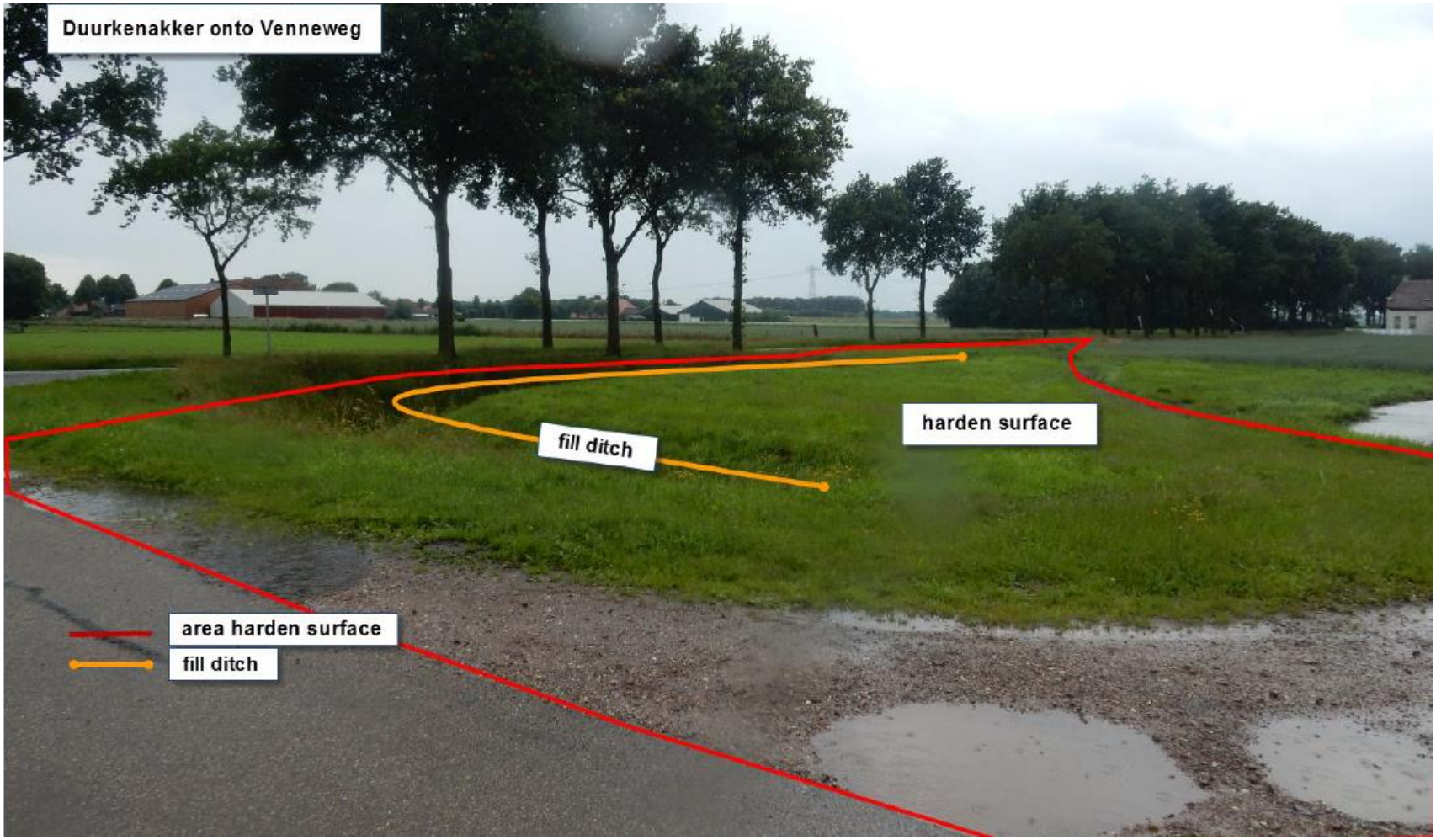

N33 junction 39 Veendam Noord
remove lamp posts and signs
junction 39
harden surface


roundabout at junction 39
harden surface,
remove lamp post
and concrete blocks

N33
N33
N33
H. van Oosten Intermediair en...
Bloemstyliste Heleen
Duurkenakker
trees
Duurkenakker

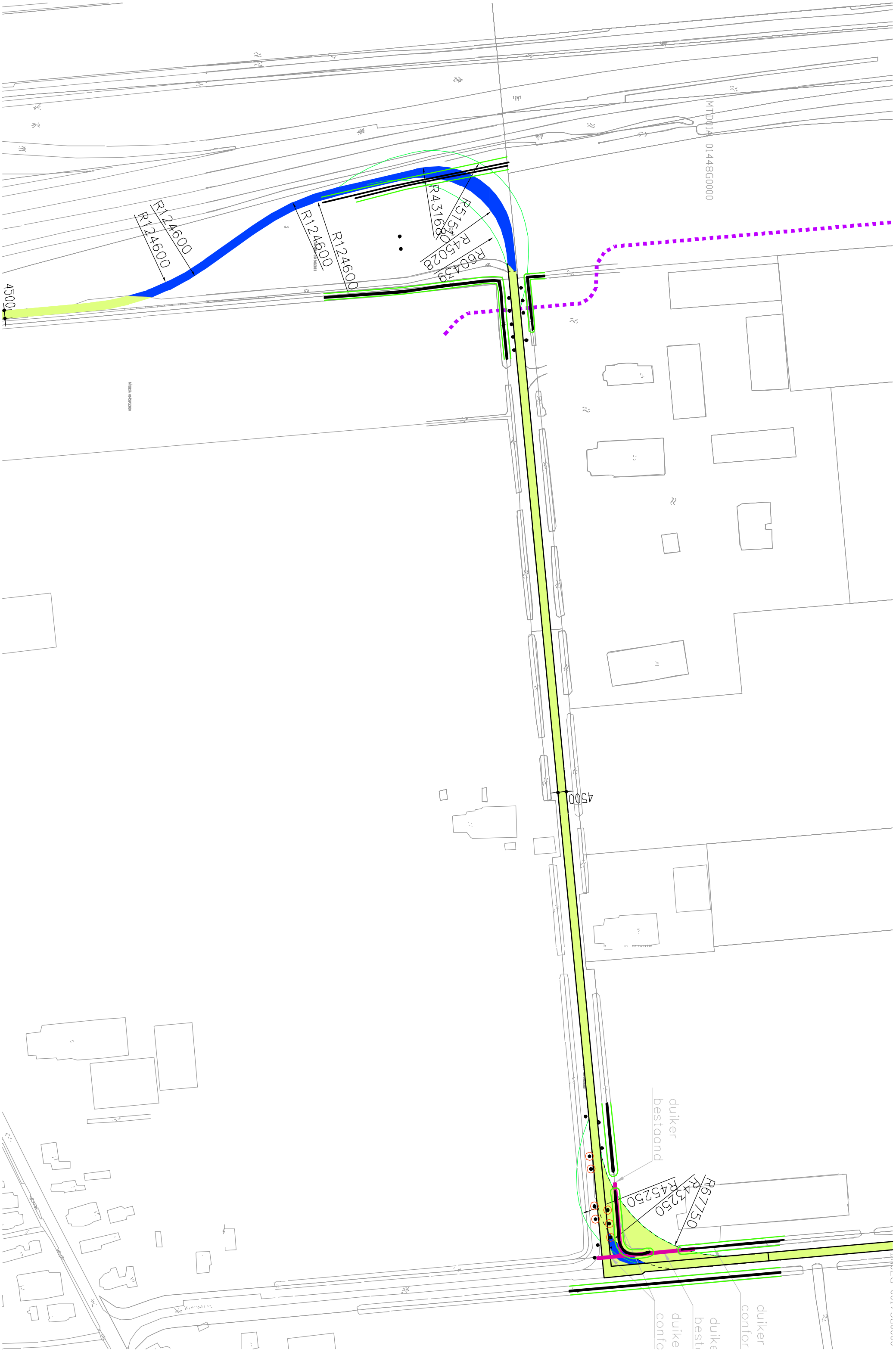
N33
create road
Duurkenakker


Duurkenakker onto Venneweg
remove tree
Venneweg
fill ditch and harden surface
remove tree
Duurkenakker


Duurkenakker onto Venneweg
harden surface
fill ditch
area harden surface
fill ditch

BIJLAGE 10

KAARTEN BOMEN


R124600
R124600
R124600
R124600
R43168
R51547
R45028
R60453
4500
4500
R43250
R45250
R97750
duiker bestaand
duiker conform
duiker bestaand
duiker conform
MTD014 01448G0000

BIJLAGE 11

OBJECTENMATRIX VERMEER NOORD 1-2

WTG1
x= 255480700
y= 576524100

WTG2
x= 255986800
y= 576662200

WTG3
x= 256382600
y= 576773200

WTG7
x= 256065800
y= 576205900

WTG12
x= 256150400
y= 575755400

WTG13
x= 256635500
y= 575829000

WTG16
x= 255653400
y= 574726900

WTG17
x= 256260000
y= 575179000

WTG18
x= 256787900
y= 575257900

WTG22
x= 255704200
y= 574290000

WTG23
x= 256355900
y= 574659400

WTG24
x= 256924000
y= 574749400

2-VMN-OW-ZUB.2116
2-VMN-OW-ZUB.2112
2-VMN-OW-ZUB.2113
2-VMN-OW-ZUB.2114
2-VMN-OW-ZUB.2115
2-VMN-TGW-01.2007
2-VMN-TGW-01.2008
2-VMN-WT-01.2006
2-VMN-WT-01.2004
2-VMN-WT-01.2001
2-VMN-WT-01.2002
2-VMN-TGW-01.2005
2-VMN-WT-01.2003
2-VMN-OW-TRW.2125
2-VMN-OW-TRW.2126
2-VMN-OW-TRW.2127
2-VMN-OW-TRW.2124
2-VMN-OW-TRW.2128
2-VMN-OW-TRW.2129
2-VMN-OW-TRW.2130
2-VMN-OW-TRW.2117
2-VMN-OW-TRW.2118
2-VMN-OW-TRW.2119
2-VMN-OW-TRW.2120
2-VMN-WT-02.2012
2-VMN-WT-02.2011
2-VMN-TGW-02.2014
2-VMN-TGW-02.2013
2-VMN-TGW-02.2016
2-VMN-TGW-02.2015
2-VMN-WT-02.2009
2-VMN-WT-02.2010
2-VMN-WT-03.2017
2-VMN-WT-03.2018
2-VMN-WT-03.2019
2-VMN-WT-03.2020
2-VMN-WT-03.2026
2-VMN-TGW-03.2025
2-VMN-TGW-03.2022
2-VMN-TGW-03.2023
2-VMN-TGW-03.2021
2-VMN-TGW-03.2024
2-VMN-TGW-07.2032
2-VMN-WT-07.2027
2-VMN-TGW-07.2034
2-VMN-TGW-07.2035
2-VMN-OW-N33.2137
2-VMN-TGW-07.2033
2-VMN-OW-N33.2133
2-VMN-OW-N33.2134
2-VMN-OW-N33.2135
2-VMN-OW-N33.2136
2-VMN-WT-12.2038
2-VMN-WT-12.2039
2-VMN-WT-12.2036
2-VMN-WT-12.2037
2-VMN-TGW-12.2043
2-VMN-TWG-12.2040
2-VMN-TGW-12.2041
2-VMN-TGW-12.2042
2-VMN-TWG-12.2044
2-VMN-TGW-12.2045
2-VMN-TGW-13.2053
2-VMN-TGW-13.2052
2-VMN-WT-13.2046
2-VMN-WT-13.2047
2-VMN-WT-13.2048
2-VMN-WT-13.2049
2-VMN-TGW-13.2051
2-VMN-TGW-13.2050
2-VMN-TGW-13.2054
2-VMN-OW-VEW.2177
2-VMN-OW-VEW.2176
2-VMN-TGW-17.2073
2-VMN-TGW-17.2070
2-VMN-TGW-17.2071
2-VMN-TGW-17.2072
2-VMN-WT-17.2067
2-VMN-WT-17.2068
2-VMN-WT-17.2065
2-VMN-WT-17.2066
2-VMN-TGW-17.2069
2-VMN-TGW-17.2074
2-VMN-TGW-18.2082
2-VMN-TGW-18.2081
2-VMN-TGW-18.2080
2-VMN-WT-18.2075
2-VMN-WT-18.2076
2-VMN-WT-18.2077
2-VMN-WT-18.2078
2-VMN-TGW-18.2079
2-VMN-TGW-18.2083
2-VMN-WT-16.2055
2-VMN-WT-16.2056
2-VMN-WT-16.2057
2-VMN-WT-16.2058
2-VMN-TGW-16.2062
2-VMN-TGW-16.2063
2-VMN-TGW-16.2064
2-VMN-TGW-16.2060
2-VMN-TGW-16.2061
2-VMN-TGW-16.2059
2-VMN-OW-GAU.2175
2-VMN-OW-GAU.2174
2-VMN-OW-VEW.2176
2-VMN-OW-GAU.2172
2-VMN-TGW-22.2092
2-VMN-TGW-22.2093
2-VMN-OW-GAU.2173
2-VMN-TGW-22.2090
2-VMN-TGW-22.2089
2-VMN-TGW-22.2091
2-VMN-WT-22.2086
2-VMN-WT-22.2087
2-VMN-WT-22.2084
2-VMN-WT-22.2085
2-VMN-TGW-22.2088
2-VMN-TWG-23.2108
2-VMN-TWG-23.2109
2-VMN-TWG-23.2101
2-VMN-TGW-23.2098
2-VMN-TWG-23.2099
2-VMN-TWG-23.2100
2-VMN-WT-23.2094
2-VMN-WT-23.2095
2-VMN-WT-23.2096
2-VMN-WT-23.2097
2-VMN-TWG-23.2102
2-VMN-TWG-23.2110
2-VMN-TGW-23.2107
2-VMN-TWG-23.2111
2-VMN-WT-24.2103
2-VMN-WT-24.2104
2-VMN-WT-24.2105
2-VMN-WT-24.2106
2-VMN-OW-RTP.2169
2-VMN-OW-RTP.2170
2-VMN-OW-RTP.2171
2-VMN-OW-VEN.2154
2-VMN-OW-VEN.2155
2-VMN-OW-VEN.2156
2-VMN-OW-DUA.2142
2-VMN-OW-DUA.2146
2-VMN-OW-DUA.2148
2-VMN-OW-DUA.2145
2-VMN-OW-DUA.2143
2-VMN-OW-DUA.2149
2-VMN-OW-DUA.2150
2-VMN-OW-DUA.2151
2-VMN-OW-DUA.2152
2-VMN-OW-DUA.2147
2-VMN-OW-DUA.2141
2-VMN-OW-DUA.2144
2-VMN-OW-RTP.2168
2-VMN-OW-RTP.2166
2-VMN-OW-GAU.2173
2-VMN-OW-RTP.2165
2-VMN-OW-RTP.2164
2-VMN-OW-RTP.2163
2-VMN-OW-DUA.2138
2-VMN-OW-DUA.2139
2-VMN-OW-DUA.2140
2-VMN-OW-DUA.2171
2-VMN-OW-DUA.2170
2-VMN-OW-DUA.2169

te realiseren weg door Innogy
aansluiten op permanente weg Innogy
barrières tijdelijk worden weggehaald
eerste 70 m vlak
duiker verlengen conform bestaand
duiker bestaand
aansluiten op permanente weg Innogy
alternatieve route
20 m

nieuwe permanente weg breed 4 m
semi permanente weg
bestaande weg, indien benodigd tot 4 m verbreden
tijdelijke weg
tijdelijke verharding na realisatie windpark verwijderen.
alternatief

buisleiding gevaarlijke inhoud, Gasunie
buisleiding gevaarlijke inhoud, NAM
buisleiding gevaarlijke inhoud, Waterschap Hunze en Aa's

2-VMN-..-..... Gemeente
2-VMN-..-..... Provincie
2-VMN-..-..... Waterschap
2-VMN-..-..... Rijkswaterstaat

ALLE MAATVOERING EN HOOGTES IN HET WERK TE CONTROLEREN

abt

datum 19-12-2016 getekend SBR schaal 1:5000 werkcode 13469 tek.nr. ct3_03_10

WPG Vermeer Noord

Windpark	Deelgebied	Categorie	Subobject	Objectnaam	Omschrijving
2	VMN	WT	01	2-VMN-WT-01	Windturbine 01 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	02	2-VMN-WT-02	Windturbine 02 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	03	2-VMN-WT-03	Windturbine 03 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	07	2-VMN-WT-07	Windturbine 07 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	12	2-VMN-WT-12	Windturbine 12 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	13	2-VMN-WT-13	Windturbine 13 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	16	2-VMN-WT-16	Windturbine 16 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	17	2-VMN-WT-17	Windturbine 17 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	18	2-VMN-WT-18	Windturbine 18 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	22	2-VMN-WT-22	Windturbine 22 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	23	2-VMN-WT-23	Windturbine 23 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	WT	24	2-VMN-WT-24	Windturbine 24 incl. definitieve en tijdelijke opstelplaats
2	VMN	TGW	01	2-VMN-TGW-01	Toegangsweg windturbine 01 incl. kruising
2	VMN	TGW	02	2-VMN-TGW-02	Toegangsweg windturbine 02 incl. kruising
2	VMN	TGW	03	2-VMN-TGW-03	Toegangsweg windturbine 03 incl. kruising
2	VMN	TGW	07	2-VMN-TGW-07	Toegangsweg windturbine 07 incl. kruising
2	VMN	TGW	12	2-VMN-TGW-12	Toegangsweg windturbine 12 incl. kruising
2	VMN	TGW	13	2-VMN-TGW-13	Toegangsweg windturbine 13 incl. kruising
2	VMN	TGW	16	2-VMN-TGW-16	Toegangsweg windturbine 16 incl. kruising
2	VMN	TGW	17	2-VMN-TGW-17	Toegangsweg windturbine 17 incl. kruising
2	VMN	TGW	18	2-VMN-TGW-18	Toegangsweg windturbine 18 incl. kruising
2	VMN	TGW	22	2-VMN-TGW-22	Toegangsweg windturbine 22 incl. kruising
2	VMN	TGW	23	2-VMN-TGW-23	Toegangsweg windturbine 23 incl. kruising
2	VMN	TGW	24	2-VMN-TGW-24	Toegangsweg windturbine 24 incl. kruising
2	VMN	OW	ZUB	2-VMN-OW-ZUB	Stroomweg Zuidbroek lus A7-N33
2	VMN	OW	TRW	2-VMN-OW-TRW	Erftoegangsweg Trekweg
2	VMN	OW	N33	2-VMN-OW-N33	Stroomweg N33
2	VMN	OW	DUA	2-VMN-OW-DUA	Erftoegangsweg Duurkenakker
2	VMN	OW	VEW	2-VMN-OW-VEW	Erftoegangsweg Venneweg
2	VMN	OW	RTP	2-VMN-OW-RTP	Erftoegangsweg mbt rotonde Tussenklappen Polder
2	VMN	OW	DUAW	2-VMN-OW-DUAW	
2	VMN	OW	VEWN	2-VMN-OW-VEWN	
2	VMN	PW	GAU	2-VMN-PW-GAU	Privéweg Gasunie Tussenklappenpolder

Vermeer Noord

Nummer	Objectnaam	Maatregelnummer	Omschrijving maatregel	Toelichting	Tbv aanvraag samer	Bevoegd gezag	Bevoegd Gezag	Bevoegd Geza	opmerking	Kolom3	Kolom4	Kolom5
2001	2-VMN-WT-01	2-VMN-WT-01.2001	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2002	2-VMN-WT-01	2-VMN-WT-01.2002	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2003	2-VMN-WT-01	2-VMN-WT-01.2003	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2004	2-VMN-WT-01	2-VMN-WT-01.2004	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2005	2-VMN-TGW-01	2-VMN-TGW-01.2005	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2006	2-VMN-TGW-01	2-VMN-TGW-01.2006	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2007	2-VMN-TGW-01	2-VMN-TGW-01.2007	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Trekweg westzijde N33		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2008	2-VMN-TGW-01	2-VMN-TGW-01.2008	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde			WABO			
2009	2-VMN-WT-02	2-VMN-WT-02.2009	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2010	2-VMN-WT-02	2-VMN-WT-02.2010	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2011	2-VMN-WT-02	2-VMN-WT-02.2011	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2012	2-VMN-WT-02	2-VMN-WT-02.2012	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2013	2-VMN-TGW-02	2-VMN-TGW-02.2013	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2014	2-VMN-TGW-02	2-VMN-TGW-02.2014	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2015	2-VMN-TGW-02	2-VMN-TGW-02.2015	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Trekweg oostzijde N33		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2016	2-VMN-TGW-02	2-VMN-TGW-02.2016	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2017	2-VMN-WT-03	2-VMN-WT-03.2017	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2018	2-VMN-WT-03	2-VMN-WT-03.2018	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2019	2-VMN-WT-03	2-VMN-WT-03.2019	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2020	2-VMN-WT-03	2-VMN-WT-03.2020	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2021	2-VMN-TGW-03	2-VMN-TGW-03.2021	Aanleg duiker	Duiker aanbrengen tbv realisatie toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2022	2-VMN-TGW-03	2-VMN-TGW-03.2022	Verbreden watergang Trekweg	Verbreden bestaande watergang Trekweg ikv watercompensatieplicht		Waterschap Hunze en Aa's			Vergunningsvrij - locatie compensatie(s) in overleg te bepalen			
2023	2-VMN-TGW-03	2-VMN-TGW-03.2023	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2024	2-VMN-TGW-03	2-VMN-TGW-03.2024	Ophogen tbv toegangsweg	Toegangsweg van laaggelegen terrein naar hooggelegen Trekweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2025	2-VMN-TGW-03	2-VMN-TGW-03.2025	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2026	2-VMN-WT-03	2-VMN-WT-03.2026	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg, voldoet tevens voor het lange transport		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2027	2-VMN-WT-07	2-VMN-WT-07.2027	Kappen bomen	Kappen bomen tbv mast- en opstellocatie en toegangsweg		Gemeente Menterwolde			Kap geregeld in IP dmv voorwaardelijke verplichting. Nog vergunning aan te vragen? \			
2028	2-VMN-WT-07	2-VMN-WT-07.2028	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2029	2-VMN-WT-07	2-VMN-WT-07.2029	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2030	2-VMN-WT-07	2-VMN-WT-07.2030	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2031	2-VMN-WT-07	2-VMN-WT-07.2031	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2032	2-VMN-TGW-07	2-VMN-TGW-07.2032	Ontgronding tbv toegangswegen	Ontgronding tbv de toegangswegen	Innogy	Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2033	2-VMN-TGW-07	2-VMN-TGW-07.2033	Aanleggen semi-permanente toegangsw	Aanleggen van de semi-permanente toegangsweg vanaf N33 naar WTG7	Innogy	Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat		waar ligt grens tussen uitrit en (semi-permanente) weg?			
2034	2-VMN-TGW-07	2-VMN-TGW-07.2034	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen van de permanente toegangsweg (aansluiten innogy)		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2035	2-VMN-TGW-07	2-VMN-TGW-07.2035	Verlengen bestaande duiker	Verlengen duiker tbv semi-permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's			Vergunningvrij			
2036	2-VMN-WT-12	2-VMN-WT-12.2036	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2037	2-VMN-WT-12	2-VMN-WT-12.2037	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2038	2-VMN-WT-12	2-VMN-WT-12.2038	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2039	2-VMN-WT-12	2-VMN-WT-12.2039	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2040	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2040	Aanleg duiker	Duiker aanbrengen tbv realisatie toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2041	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2041	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2042	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2042	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2043	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2043	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2044	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2044	Verlengen bestaande duiker	Verlengen bestaande duiker tbv uitweg het lange transport		Waterschap Hunze en Aa's			Vergunningvrij			
2045	2-VMN-TGW-12	2-VMN-TGW-12.2045	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2046	2-VMN-WT-13	2-VMN-WT-13.2046	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2047	2-VMN-WT-13	2-VMN-WT-13.2047	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2048	2-VMN-WT-13	2-VMN-WT-13.2048	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2049	2-VMN-WT-13	2-VMN-WT-13.2049	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2050	2-VMN-TGW-13	2-VMN-TGW-13.2050	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2051	2-VMN-TGW-13	2-VMN-TGW-13.2051	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2052	2-VMN-TGW-13	2-VMN-TGW-13.2052	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2053	2-VMN-TGW-13	2-VMN-TGW-13.2053	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2054	2-VMN-TGW-13	2-VMN-TGW-13.2054	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2055	2-VMN-WT-16	2-VMN-WT-16.2055	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2056	2-VMN-WT-16	2-VMN-WT-16.2056	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2057	2-VMN-WT-16	2-VMN-WT-16.2057	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2058	2-VMN-WT-16	2-VMN-WT-16.2058	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2059	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2059	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2060	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2060	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2061	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2061	Ophogen tbv toegangsweg	Toegangsweg van laaggelegen terrein naar hooggelegen rotonde		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2062	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2062	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2063	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2063	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de rotonde Duurkenakker		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2064	2-VMN-TGW-16	2-VMN-TGW-16.2064	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2065	2-VMN-WT-17	2-VMN-WT-17.2065	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2066	2-VMN-WT-17	2-VMN-WT-17.2066	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2067	2-VMN-WT-17	2-VMN-WT-17.2067	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2068	2-VMN-WT-17	2-VMN-WT-17.2068	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2069	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2069	Verlengen bestaande duiker	Verlengen duiker tbv permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's			Vergunningvrij			
2070	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2070	Aanleg duikers	Duiker aanbrengen tbv realisatie tijdelijke toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2071	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2071	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2072	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2072	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2073	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2073	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2074	2-VMN-TGW-17	2-VMN-TGW-17.2074	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2075	2-VMN-WT-18	2-VMN-WT-18.2075	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2076	2-VMN-WT-18	2-VMN-WT-18.2076	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2077	2-VMN-WT-18	2-VMN-WT-18.2077	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2078	2-VMN-WT-18	2-VMN-WT-18.2078	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2079	2-VMN-TGW-18	2-VMN-TGW-18.2079	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2080	2-VMN-TGW-18	2-VMN-TGW-18.2080	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2081	2-VMN-TGW-18	2-VMN-TGW-18.2081	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2082	2-VMN-TGW-18	2-VMN-TGW-18.2082	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2083	2-VMN-TGW-18	2-VMN-TGW-18.2083	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2084	2-VMN-WT-22	2-VMN-WT-22.2084	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2085	2-VMN-WT-22	2-VMN-WT-22.2085	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2086	2-VMN-WT-22	2-VMN-WT-22.2086	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2087	2-VMN-WT-22	2-VMN-WT-22.2087	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2088	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2088	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2089	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2089	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2090	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2090	Ophogen tbv toegangsweg	Toegangsweg van laaggelegen terrein naar hooggelegen rotonde		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2091	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2091	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2092	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2092	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de rotonde Duurkenakker		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2093	2-VMN-TGW-22	2-VMN-TGW-22.2093	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2094	2-VMN-WT-23	2-VMN-WT-23.2094	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2095	2-VMN-WT-23	2-VMN-WT-23.2095	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2096	2-VMN-WT-23	2-VMN-WT-23.2096	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2097	2-VMN-WT-23	2-VMN-WT-23.2097	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2098	2-VMN-TGW-23	2-VMN-TGW-23.2098	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2099	2-VMN-TGW-23	2-VMN-TGW-23.2099	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2100	2-VMN-TGW-23	2-VMN-TGW-23.2100	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2101	2-VMN-TGW-23	2-VMN-TGW-23.2101	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2102	2-VMN-TGW-23	2-VMN-TGW-23.2102	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2103	2-VMN-WT-24	2-VMN-WT-24.2103	Bouwputbemaling tbv mastfundatie	Grondwateronttreking tbv droge bouwput bij aanleg mastfundatie		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2104	2-VMN-WT-24	2-VMN-WT-24.2104	Ontgronding tbv mastfundatie	Ontgronding tbv het aanbrengen van de mastfundatie		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2105	2-VMN-WT-24	2-VMN-WT-24.2105	Ontgronding tbv opstelplaats	Ontgronding tbv het realiseren van de opstelplaats		Provincie Groningen			vergunningsvrij - uitzondering conform POV			
2106	2-VMN-WT-24	2-VMN-WT-24.2106	Aanleggen opstelplaats	Aanleggen van de opstelplaats		Gemeente Menterwolde			zat al in mandje 1; moet later gedimensioneerd worden			
2107	2-VMN-TGW-24	2-VMN-TGW-24.2107	Aanleg duikers	Duikers aanbrengen tbv realisatie tijdelijke en permanente toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2108	2-VMN-TGW-24	2-VMN-TGW-24.2108	Ontgronding tbv toegangsweg	Ontgronding tbv de toegangsweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2109	2-VMN-TGW-24	2-VMN-TGW-24.2109	Aanleggen permanente toegangsweg	Aanleggen permanente toegangsweg	Innogy	Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2110	2-VMN-TGW-24	2-VMN-TGW-24.2110	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op de Venneweg	Innogy	Gemeente Menterwolde			WABO vergunning			
2111	2-VMN-TGW-24	2-VMN-TGW-24.2111	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport		Gemeente Menterwolde						
2112	2-VMN-OW-ZUB	2-VMN-OW-ZUB.2112	Verwijderen verharding	Verwijderen bestaande verharding en fundering rand lus A7-N33		Rijkswaterstaat			Conform aangeleverde principe tekening			
2113	2-VMN-OW-ZUB	2-VMN-OW-ZUB.2113	Ontgronding t.b.v semi-permanent uitw	Ontgronding tbv de fundering van de semi permanente uitweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2114	2-VMN-OW-ZUB	2-VMN-OW-ZUB.2114	Aanleg duiker	Aanbrengen duiker in watergang tussen lus en parallelweg		Waterschap Hunze en Aa's			Conform aangeleverde principe tekening			
2115	2-VMN-OW-ZUB	2-VMN-OW-ZUB.2115	Aanleg uitweg	Funderen en verharden uitweg lus A7-N33		Rijkswaterstaat			Conform aangeleverde principe tekening			
2116	2-VMN-OW-ZUB	2-VMN-OW-ZUB.2116	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	Aanbrengen bebording, belijning en road barrierstbv tijdelijke uitweg		Rijkswaterstaat			RWS specs aan te leveren			
2117	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2117	Verwijderen verharding	Verwijderen bestaande verharding en fundering van de Trekweg (west, oost en zuid)		Gemeente Menterwolde			Conform aangeleverde principe tekening			
2118	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2118	Ontgronding tbv nieuwe wegbreedte	Ontgronding tbv de fundering en verbreding van de Trekweg		Provincie Groningen			vergunning			
2119	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2119	Aanleg nieuwe weg	Funderen en aanleggen verbreding Trekweg		Gemeente Menterwolde			Conform aangeleverde principe tekening			
2120	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2120	Verwijderen verharding	Frezen bestaande verharding en fundering Tekweg onder viaducten		Gemeente Menterwolde	Waterschap Hu	Rijkswaterstaa	Conform aangeleverde principe tekening			
2121	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2121	Ontgronding tbv nieuwe wegbreedte	Ontgronding tbv de fundering en verbreding Trekweg onder viaducten		Gemeente Menterwolde	Waterschap Hu	Rijkswaterstaa	Conform aangeleverde principe tekening			
2122	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2122	Aanleg nieuwe weg	Funderen en aanleggen verbreding Trekweg onder viaducten		Gemeente Menterwolde	Waterschap Hu	Rijkswaterstaa	Conform aangeleverde principe tekening			
2124	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2124	Dempen sloten	Het dempen van de sloten rond opstallen Trekweg 25		Waterschap Hunze en Aa's			geen vergunning benodigd; in overleg met Waterschap bepaald			
2125	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2125	Kappen bomen	Het kappen van de bomen op kavel Trekweg 25		Gemeente Menterwolde			WABO			
2126	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2126	Amoveren bebouwing	Het amoveren van de opstallen Trekweg 25		Gemeente Menterwolde			melding; geen vergunning			
2127	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2127	Ontgronding tbv bochtverbreding	Het ontgronden tbv de tijdelijke toegangsweg westzijde N33		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2128	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2128	Aanleg duiker	Aanbrengen duiker in watergang Trekweg tbv tijdelijke toegangsweg		Waterschap Hunze en Aa's						
2129	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2129	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport westzijde N33		Gemeente Menterwolde						
2130	2-VMN-OW-TRW	2-VMN-OW-TRW.2130	Ontgronding tbv bochtverbreding	Het ontgronden tbv de tijdelijke toegangsweg oostzijde N33		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2133	2-VMN-OW-N33	2-VMN-OW-N33.2133	Verwijderen verharding	Verwijderen bestaande verharding en fundering rand N33		Rijkswaterstaat			Conform aangeleverde principe tekening			
2134	2-VMN-OW-N33	2-VMN-OW-N33.2134	Ontgronding tbv tijdelijke uitweg	Ontgronding tbv de fundering van de semi-permanente uitweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2135	2-VMN-OW-N33	2-VMN-OW-N33.2135	Aanleg uitweg	Funderen en verharden semi-permanente uitweg N33		Rijkswaterstaat						
2136	2-VMN-OW-N33	2-VMN-OW-N33.2136	Tijdelijke verkeersvoorzieningen	Aanbrengen bebording, belijning en road barriers tbv semi-permanente uitweg		Rijkswaterstaat			RWS specs aan te leveren			
2137	2-VMN-OW-N33	2-VMN-OW-N33.2137	Ontgronding t.b.v semi-permanente uitv	Ontgronding tbv de fundering semi-permanente weg onder spoorviaduct		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2138	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2138	Verwijderen straatmeubilair	Straatmeubilair bij rotonde opnemen en in depot plaatsen		Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2139	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2139	Ontgronden tbv tijdelijke verharding	Ontgronden tbv van tijdelijke verharding bij rotonde		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2140	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2140	Aanbrengen tijdelijke verharding	Aanbrengen fundering en rijplaten bij rotonde		Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat		Graag in overleg bepalen wie precies BG			
2141	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2141	Aanbrengen duiker	Aanbrengen duiker tbv semi-permanente weg rotonde	Innogy	Waterschap Hunze en Aa's						
2142	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2142	Verlengen bestaande duikers	Het verlengen van de bestaande duikers Duurkenakker-Venneweg		Waterschap Hunze en Aa's			Vergunningvrij			
2143	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2143	Kappen bomen	Het kappen van 2 bomen tbv bocht Duurkenakker-Venneweg		Gemeente Menterwolde			WABO			
2144	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2144	Ontgronden tbv semi-permanente weg	Ontgronden tbv semi permanente verharding bij rotonde oostzijde		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2145	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2145	Ontgronden tbv semi-permanente weg	Ontgronden tbv semi permanente verharding rond bomengroep Duurkenakker	Innogy	Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2146	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2146	Ontgronden tbv semi-permanente weg	Ontgronden tbv semi permanente verharding Duurkenakker-Venneweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2147	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2147	Aanleggen semi-permanente toegangsw	Aanleggen semi-permanente verharding rotonde-Duurkenakker	Innogy	Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2148	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2148	Aanleggen semi-permanente toegangsw	Aanleggen semi-permanente verharding rond bomengroep Duurkenakker	Innogy	Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2149	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2149	Aanleggen semi-permanente toegangsw	Verwijderen bestaande verharding Duurkenakker	Innogy	Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2150	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2150	Verwijderen verharding	Verwijderen bestaande verharding Duurkenakker tbv wegverbreding								
2151	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2151	Ontgronding nieuwe wegbreedte	Ontgronding tbv de fundering en verbreding Duurkenakker		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2152	2-VMN-OW-DUA	2-VMN-OW-DUA.2152	Aanleggen verbreding weg	Funderen en aanleggen verbreding Duurkenakker	Innogy	Gemeente Menterwolde						
2154	2-VMN-OW-VEW	2-VMN-OW-VEW.2154	Verwijderen verharding	Verwijderen bestaande verharding Venneweg tbv wegverbreding								
2155	2-VMN-OW-VEW	2-VMN-OW-VEW.2155	Ontgronding nieuwe wegbreedte	Ontgronding tbv de fundering en verbreding Venneweg		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2156	2-VMN-OW-VEW	2-VMN-OW-VEW.2156	Aanleggen verbreding weg	Funderen en aanleggen verbreding Venneweg	Innogy	Gemeente Menterwolde						
2163	2-VMN-OW-RTP	2-VMN-OW-RTP.2163	Verwijderen straatmeubilair	Straatmeubilair bij rotonde opnemen en in depot plaatsen		Gemeente Menterwolde						
2164	2-VMN-OW-RTP	2-VMN-OW-RTP.2164	Ontgronden tbv tijdelijke verharding	Ontgronden tbv van tijdelijke verharding bij rotonde		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2165	2-VMN-OW-RTP	2-VMN-OW-RTP.2165	Aanbrengen tijdelijke verharding	Aanbrengen fundering en rijplaten bij rotonde		Gemeente Menterwolde						
2166	2-VMN-OW-RTP	2-VMN-OW-RTP.2166	Aanbrengen duiker	Aanbrengen duiker tbv semi-permanente weg rotonde		Waterschap Hunze en Aa's						
2168	2-VMN-OW-VEWN	2-VMN-OW-VEWN.2168	Aanleggen verbreding weg	Funderen en aanleggen verbreding Venneweg		Gemeente Menterwolde						
2169	2-VMN-OW-DUAW	2-VMN-OW-DUAW.2169	Verwijderen straatmeubilair	Straatmeubilair bij rotonde opnemen en in depot plaatsen		Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2170	2-VMN-OW-DUAW	2-VMN-OW-DUAW.2170	Ontgronden tbv tijdelijke verharding	Ontgronden tbv van tijdelijke verharding bij rotonde		Provincie Groningen			ontgrondingsvergunning			
2171	2-VMN-OW-DUAW	2-VMN-OW-DUAW.2171	Aanbrengen tijdelijke verharding	Aanbrengen fundering en rijplaten bij rotonde		Gemeente Menterwolde	Rijkswaterstaat					
2172	2-VMN-PW-GAU	2-VMN-PW-GAU.2172	Aanleggen permanete uitweg	Aanleggen permanente uitweg op weg Gasunie								
2173	2-VMN-PW-GAU	2-VMN-PW-GAU.2173	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport								

2174	2-VMN-PW-GAU	2-VMN-PW-GAU.2174	Aanleggen permanente uitweg	Aanleggen permanente uitweg op weg Gasunie
2175	2-VMN-PW-GAU	2-VMN-PW-GAU.2175	Aanleg tijdelijke uitweg	Aanleg tijdelijke uitweg tbv het lange transport
2176	2-VMN-OW-VEW	2-VMN-OW-VEW.2176	Passage Gasleiding	Kruisen gasleiding met bouwverkeer
2177	2-VMN-OW-VEW	2-VMN-OW-VEW.2177	Passage transportleiding NAM	Kruisen gasleiding met bouwverkeer

Deelgebied			Categorie		
Code	**Toelichting**	**Verantwoordelijke**	**Code**	**Toelichting**	**Bevoegd gezag**
EKP	Eekerpolder	YARD	WT	Windturbine	Gemeente Veendam
VMN	Vermeer Noord	Innogy	OW	Openbare wegen	Gemeente Menterwolde
VMM	Vermeer Midden		PW	Privé wegen	Gemeente Oldambt
VMZ	Vermeer Zuid		TGW	Toegangsweg windturbines	Provincie Groningen
			KL	Kabels en Leidingen	Waterschap Hunze en Aa's
					Rijkswaterstaat
					ProRail

ZUB	Afrit lus A7-N33 nabij WTG1 - enkel YARD
TRW	Trekweg - enkel YARD
N33	Afrit N33 nabij WTG7 - gezamenlijk met innogy
DUA	Ontsluiting Duurkenakker - gezamenlijk met innogy
DUAW	Rotonde Duurkenakker west - enkel YARD
VEW	Vennenweg - gezamenlijk met innogy
VEWN	Vennenweg - enkel YARD
RTP	Rotonde Duurkenakker/Spoorhavenweg (Tussenklappen Polder) - enkel YARD

BIJLAGE 12

AANVULLEND ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15119

Windpark N33
Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Verkennend en karterend onderzoek
kabel- en wegtracés

Concept versie 20-02-2017

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Richard Exaltus
Joep Orbons

Februari 2017

ArcheoPro

ArcheoPro Archeologisch rapport
Nr 15119

Windpark N33
Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);
Verkennend en karterend onderzoek
kabel- en wegtracés

Concept versie 20-02-2017

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)

Colofon	
Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Status:	Concept versie 20-02-2017
Projectcode :	15-220
Bestandsnaam :	ArcheoPro, Booronderzoek Windpark N33, 2017 02 20
Archis melding (OM nummer):	4024414100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Opslagplaats documentatie:	Provincie Groningen
ISSN:	1569-7363
Auteur:	Richard Exaltus, Joep Orbons
Projectleider:	Richard Exaltus
Projectmedewerkers:	Richard Exaltus, Joep Orbons, Hon Rik
Onderaannemers :	nvt
Autorisatie:	Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog

Uitgegeven door ArcheoPro
© Copyright 2016 ArcheoPro, Eijsden

ArcheoPro
Sint Jozefstraat 45
NL 6245 LL Eijsden
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586
www.archeopro.nl

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581
e-mail: info@archeopro.nl

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 3

Samenvatting 4

1. Inleiding 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Locatiegegevens 5
1.3 Aard van de ingreep 5
1.4 Onderzoek 5
1.5 Werkwijze 6
1.6 Leeswijzer 7

2. Resultaten Veldonderzoek 10
2.1 Deelgebied A 10
2.2 Deelgebied B 13
2.3 Deelgebied C 20
2.4 Deelgebied D 23
2.5 Deelgebied E 26
2.6 Deelgebied F 28
2.7 Deelgebied G 30
2.8 Deelgebied H 33
2.9 Deelgebied I 35

3. Conclusies en aanbevelingen 38

Verklarende woordenlijst 39

Archeologische tijdschaal 39

Bronnen 40

Literatuur 41

Bijlage I: Boorbeschrijving 42

Samenvatting

Eind 2016 en begin 2017 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het betreft het booronderzoek van de kabel- en wegtracés die nog niet waren onderzocht tijdens het in januari en februari van 2016 uitgevoerde onderzoek op de turbinelocaties en enkele delen van de kabel- en wegtracés (ArcheoPro-rapport 15102). Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.

In november 2016 is door ArcheoPro verkennend booronderzoek uitgevoerd op delen van weg- en kabeltracés van windpark N33 die niet in het eerdere onderzoek waren opgenomen. Het betreft tracédelen waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoeksverplichting geldt.
Met name op het noordelijke en het westelijke deel van het plangebied zijn dikke pakketten veen- en klei aangetroffen boven het dekzand. In de aangetroffen klei zijn nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in het verre verleden.
Op veel van de onderzochte tracédelen is het dekzand niet binnen twee meter diepte aangetroffen of heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Voor deze tracédelen geven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.
Op figuur 23 zijn tracédelen roodgekleurd waarop nog deels intacte podzolbodems zijn aangetroffen en waarop de uitvoering van karterend onderzoek wordt geadviseerd. Voor de hierop niet gemarkeerde terreindelen geven de resultaten van het verkennend booronderzoek geen aanleiding tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek.

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Opdrachtgever:	Pondera Consult, Weibergweg 49, 7556 PE Hengelo
Archis onderzoeksmelding:	40244100
Bevoegd gezag:	Gemeente Veendam/Oldambt/Menterwolde
Bewaarplaats vondsten:	Provincie Groningen
Bewaarplaats documentatie:	Provincie Groningen

1.2 Locatiegegevens

Provincie:	Groningen
Gemeente:	Veendam/Oldambt/Menterwolde
Plaats:	Windpark N33
Toponiem:	Windpark N33
Hoekcoördinaten plangebied:	254863 / 565731 254863 / 577352 259919 / 577352 259919 / 565731
Oppervlakte plangebied:	166,77 ha
Bepaling locaties:	GPS Garmin, meetlinten

1.3 Aard van de ingreep

Aard ingreep:	Aanleg van een windpark

1.4 Onderzoek

Eind 2016 en begin 2017 is in opdracht van Pondera Consult, door ArcheoPro verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het Windplan N33 in de gemeenten Oldambt, Menterwolde en Veendam. Het betreft het booronderzoek van de kabel- en wegtracés die nog niet waren onderzocht tijdens het in januari en februari van 2016 uitgevoerde onderzoek op de turbinelocaties en enkele delen van de kabel- en wegtracés (ArcheoPro-rapport 15102). Het windmolenpark voorziet in de bouw van 4 windmolens in de gemeente Oldambt, 23 windmolens in de gemeente Menterwolde en 8 windmolens in de gemeente Veendam.
Het booronderzoek vond plaats naar aanleiding van de resultaten van het eerder door ArcheoPro verrichte bureauonderzoek (ArcheoPro-rapport 1502). Hieruit blijkt dat het plangebied in een voormalig dekzandgebied ligt dat gedurende de nieuwe steentijd volledig overgroeid is geraakt met veen. Vanaf de middeleeuwen zijn het centrale- en het zuidelijke deel van het plangebied in veenontginningsgebieden komen te liggen. Het noordelijke deel is in de middeleeuwen overstroomd vanuit het Dollardgebied en afgedekt met klei. Dit gebied is vanaf de zestiende in cultuur gebracht.

Binnen het plangebied kunnen prehistorische nederzettingsresten aanwezig zijn uit het Laat-Paleolithicum, het Mesolithicum en het Neolithicum. Bewoningsresten uit deze perioden worden met name verwacht in zones met dekzandkoppen die voldoende ontwaterd waren om podzolvorming te laten plaatsvinden. Dergelijke zones waren in de steentijd geschikt voor bewoning. Gedurende de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse tijd, was het gehele plangebied overgroeid met veen en daardoor onaantrekkelijk voor bewoning.
Op de binnen de gemeente Oldambt gelegen weg- en kabeltracés zijn conform het gemeentelijk beleid de weg- en kabeltracés onderzocht in de zones waarin archeologisch onderzoek vereist is bij ingrepen die dieper reiken dan het kleidek en die een oppervlakte beslaan die groter is dan vijfhonderd vierkante meter. In de gemeente Menterwolde is verkennend booronderzoek uitgevoerd op de delen van weg- en kabeltracés die in de zones liggen waarin onderzoek is vereist bij bodemingrepen die groter zijn dan honderd vierkante meter en die dieper reiken dan dertig centimeter. In de gemeente Veendam zijn conform het gemeentelijk beleid de delen van weg- en kabeltracés onderzocht in de zones waarin archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan tweehonderd vierkante meter.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 3.3) en is door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.
Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), H. Rik (veldtechnicus) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).

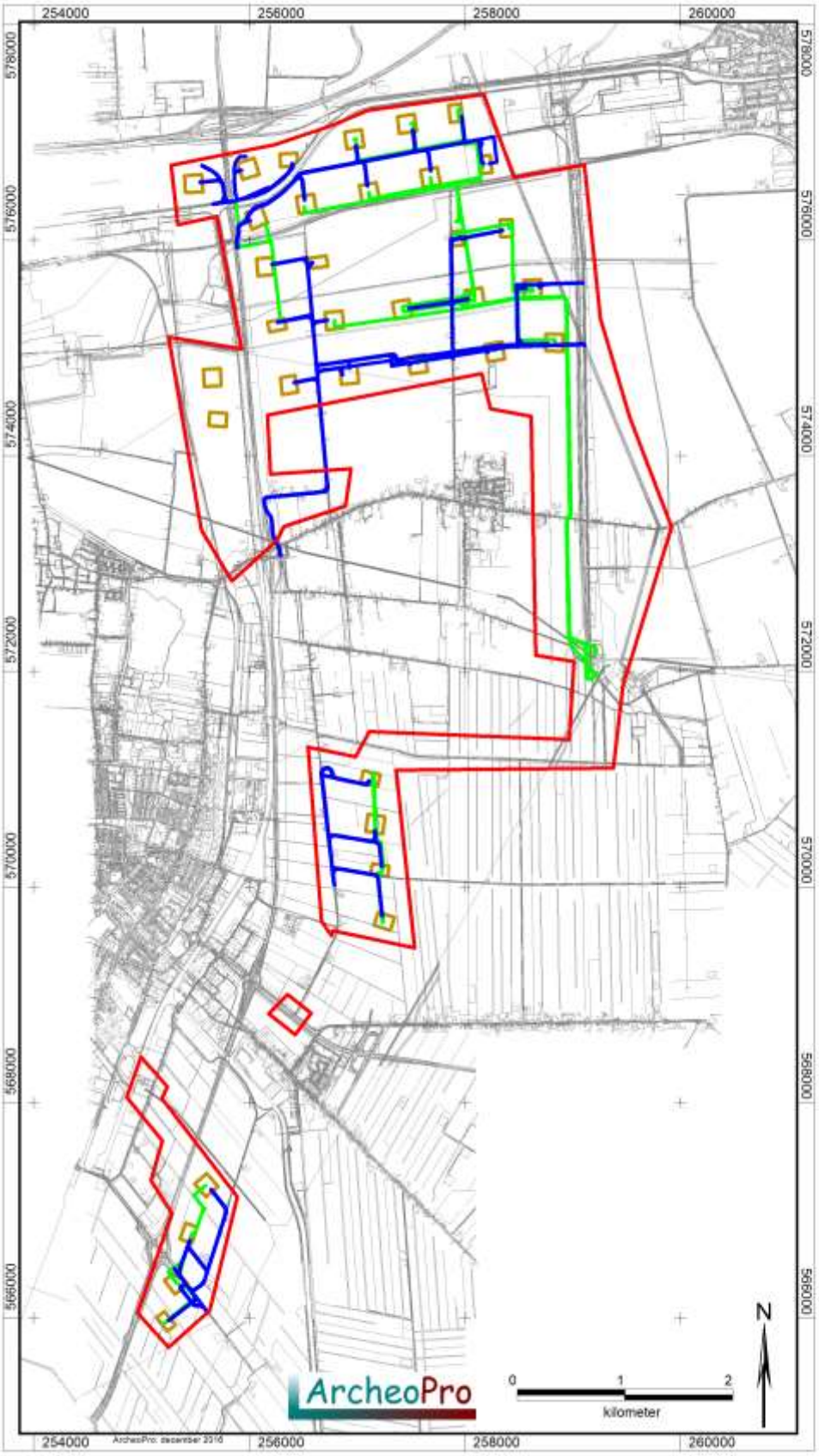
1.5 Werkwijze

De boringen zijn overal waar het dekzand niet al op geringere diepte is aangetroffen, doorgezet tot een maximale diepte van twee meter beneden het maaiveld. De geplande bodemingrepen zullen op de betreffende tracédelen immers niet dieper reiken dan twee meter. Voor het verkennend booronderzoek is gebruik gemaakt van een zandguts. De boringen zijn doorgezet tot tenminste enkele decimeters in het schone gele zand van de C-horizont.
In eerste instantie is om de vijftig meter een boring gezet. Overal waar de resultaten van het verkennend booronderzoek hier aanleiding toe gaven is het boornetwerk verdicht door de afstanden tussen de boringen te halveren. Op te karteren gebieden waarop goede vondstzichtbaarheid heerste en de bodembewerking tot in de podzolbodem reikte, zijn alleen boringen gezet met een zandguts. In alle te karteren zones waarin dit niet het geval was, zijn de karterende boringen uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van vijftien centimeter waarbij het opgeboorde zand is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter. Hierbij is ook op de verkennende boorpunten nageboord met een dergelijke megaboor. Een dergelijke aanpak voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.
De boorpunten zijn ingemeten met een GPS. De hoogtes van de boringen zijn vastgesteld aan de hand van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

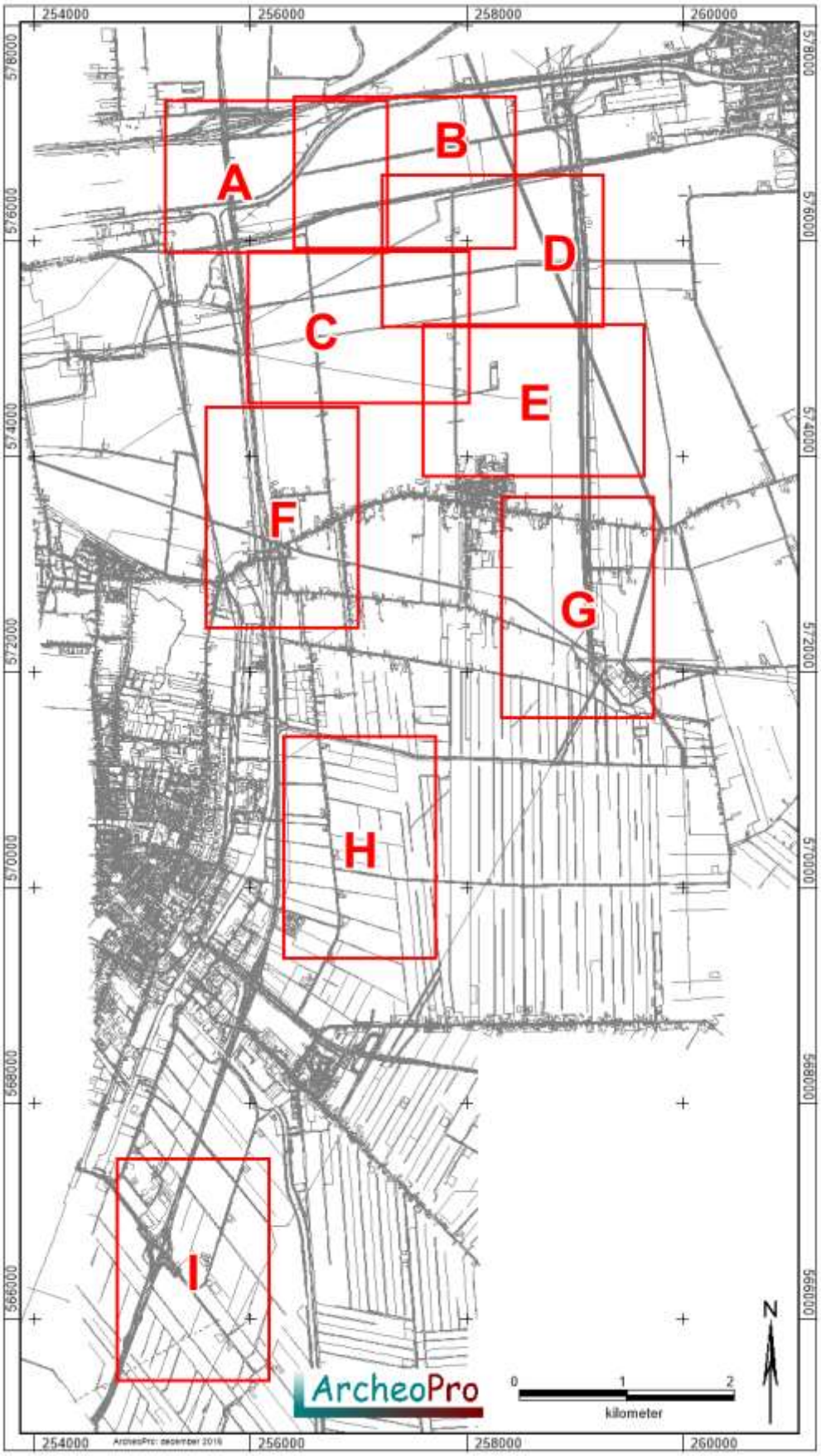
1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het verkennende booronderzoek besproken per deelgebied. Het betreft achtereenvolgens de deelgebieden A tot en met I (zie figuur 3).
Per deelgebied is telkens een boorpuntenkaart afgebeeld, is een beschrijving gegeven en zijn de resultaten van het booronderzoek afgebeeld als boorprofielen. Op elke boorpuntenkaart is aangegeven op welke delen karterend onderzoek is verricht. De resultaten hiervan worden eveneens per deelgebied besproken. In de conclusies worden de resultaten in het kort besproken.
De legenda van de boorprofielen is weergegeven in figuur 14. De resultaten per boring zijn tevens opgenomen in een boortabel.

Figuur 1: De ligging van het plangebied.



Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van windmolens (Opstelplaatsen in bruin) met aanleg van leidingtracés (groene lijnen) en onderhoudswegen (blauwe lijnen).

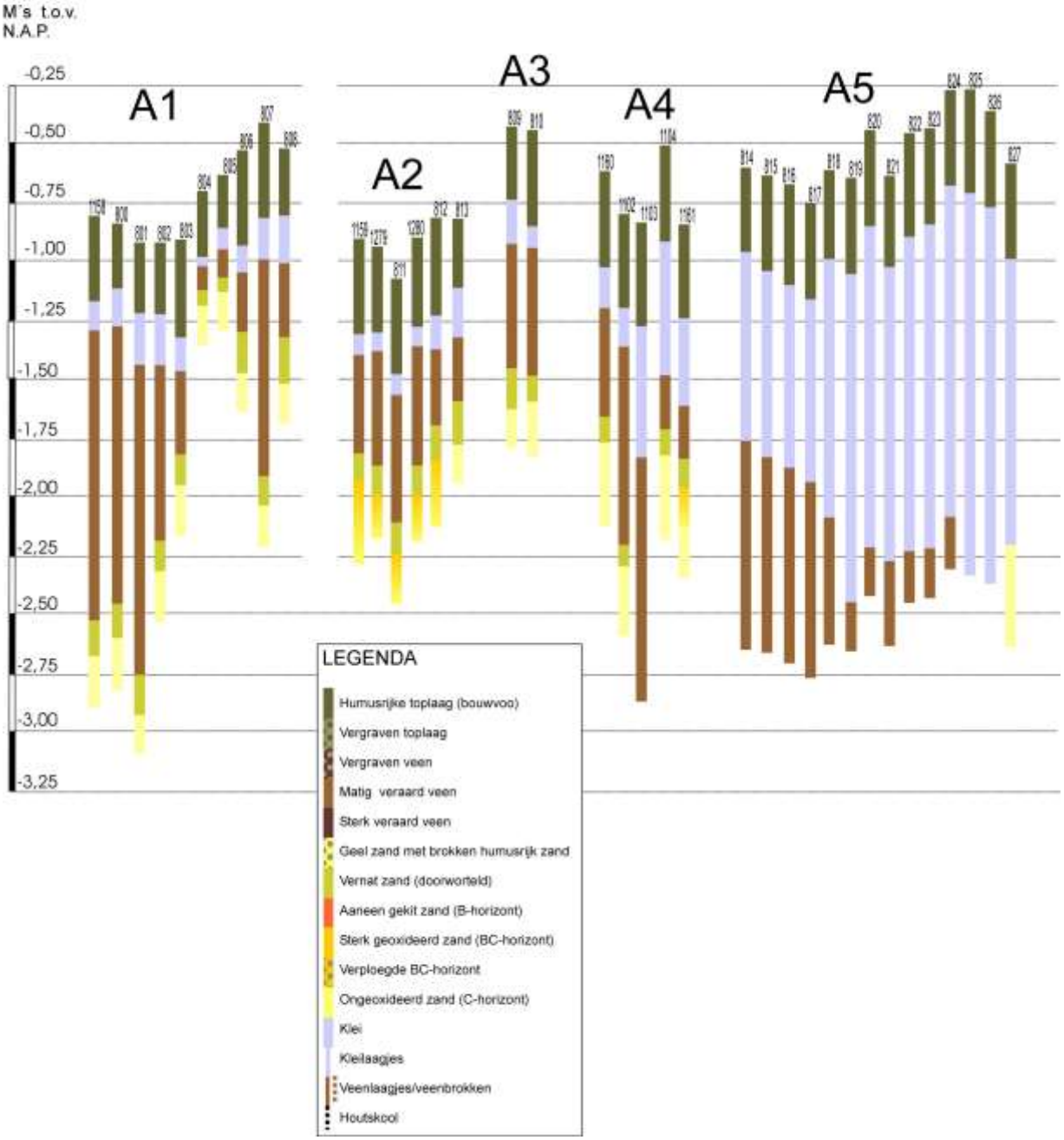


Figuur 3: Overzicht van de deelgebieden zoals deze besproken worden in dit rapport

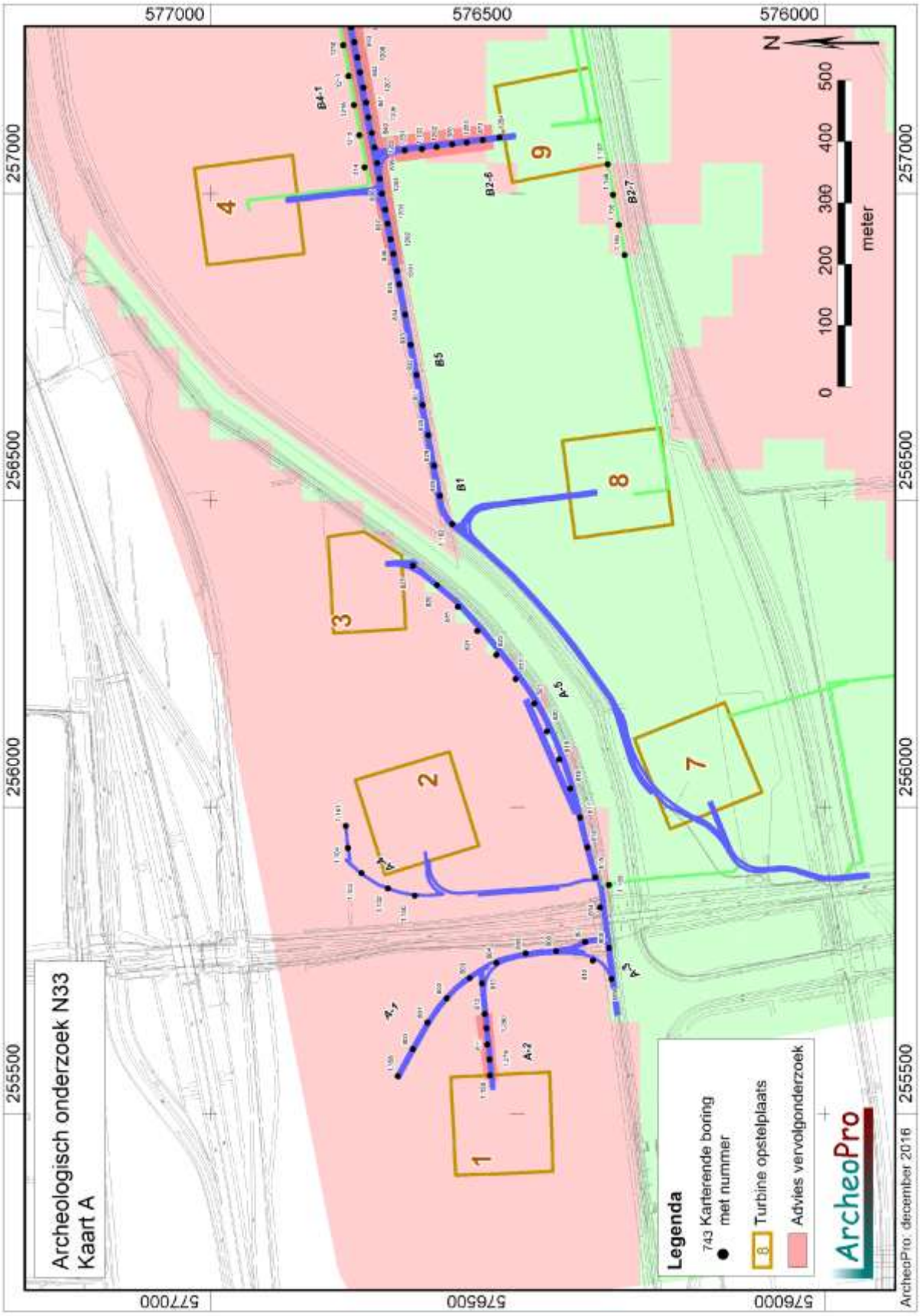
2. Resultaten Veldonderzoek

2.1 Deelgebied A

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 5. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 4.
Onder de uit zandige klei bestaande bouwvoor is een pakket klei aangetroffen dat sterk wisselt in dikte. Op het westelijke deel van dit deelgebied is het kleipakket onder de bouwvoor slechts enkele centimeters tot enkele decimeters dik terwijl dit op het oostelijke deel van dit deelgebied oploopt tot meer dan anderhalve meter dikte. Deze klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is in veruit de meeste boringen een pakket veen aangetroffen waarvan de dikte eveneens uiteenloopt van enkele centimeters tot meer dan een meter. Op het oostelijke deel (boringen 814 tot en met 826), lopen de klei- en veenlagen door tot minimaal twee meter beneden het maaiveld. Alleen in de meest oostelijke boring (827) is de top van het dekzand aangetroffen. Deze ligt direct onder de klei en is duidelijk geërodeerd.
In de op het westelijke deel van deelgebied A gezette boringen is behalve in boring 1103 overal de top van het dekzand aangetroffen. Deze bestaat in veruit de meeste boringen uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming. Alleen op de boorpunten 1159, 811 en 812, zijn resten van podzolvorming aangetroffen. De top hiervan ligt rond een meter beneden het maaiveld en zal naar verwachting worden aangetast bij de voorgenomen graafwerkzaamheden. Hier zijn derhalve de karterende boringen 1279 en 1280 gezet. De bodem op deze boorpunten heeft een vergelijkbare opbouw als die op de naastgelegen boorpunten. Het naboren met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, heeft zowel op de boorpunten 1279 en 1280 als op de boorpunten 1159, 811 en 812, geen archeologische indicatoren opegeleverd. Ook in de gekarteerde zones geeft het onderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van (verder) archeologisch onderzoek.



Figuur 4a: Boorprofielen deelgebied A

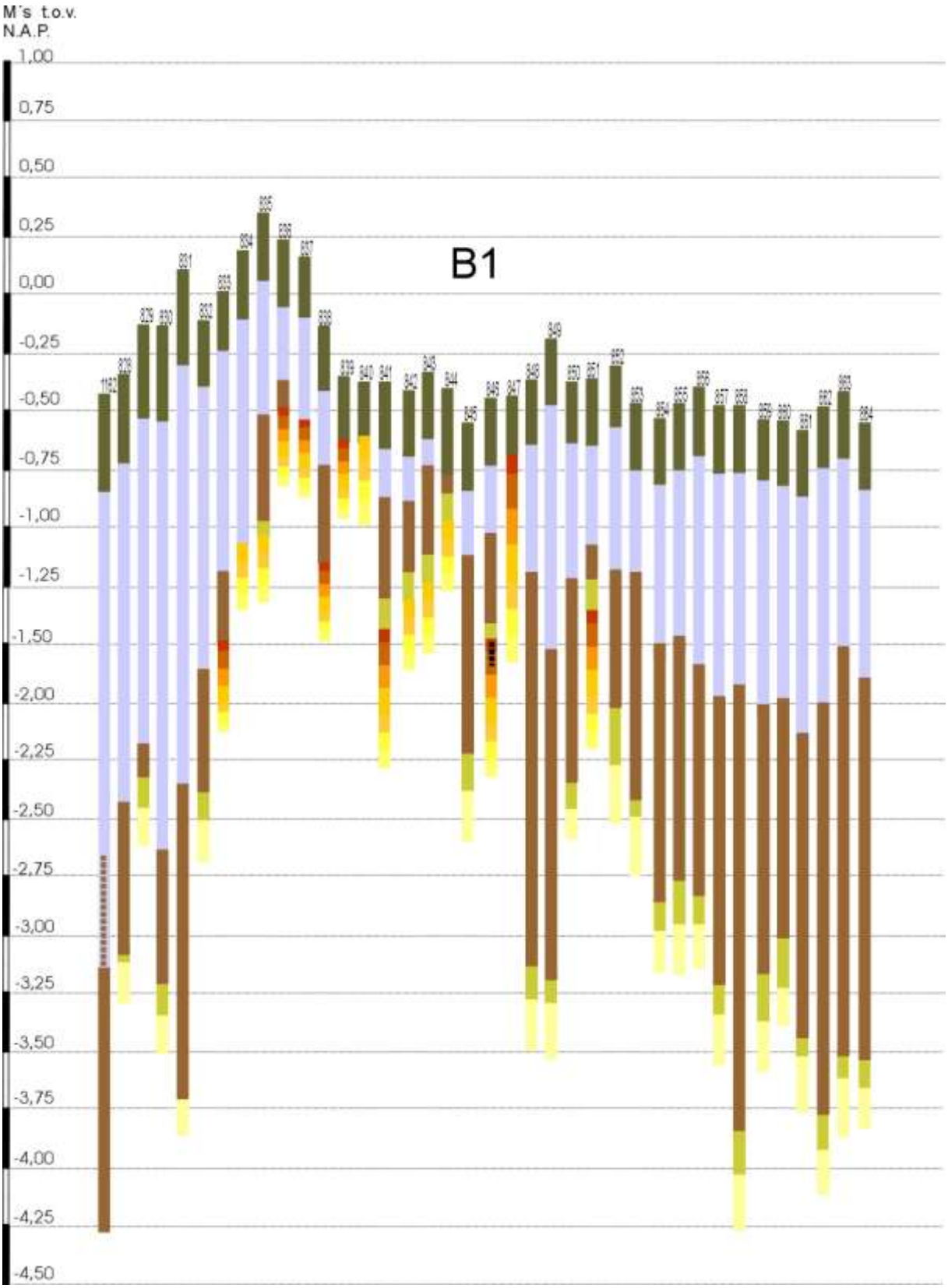


Figuur 5: Boorpuntenkaart deelgebied A

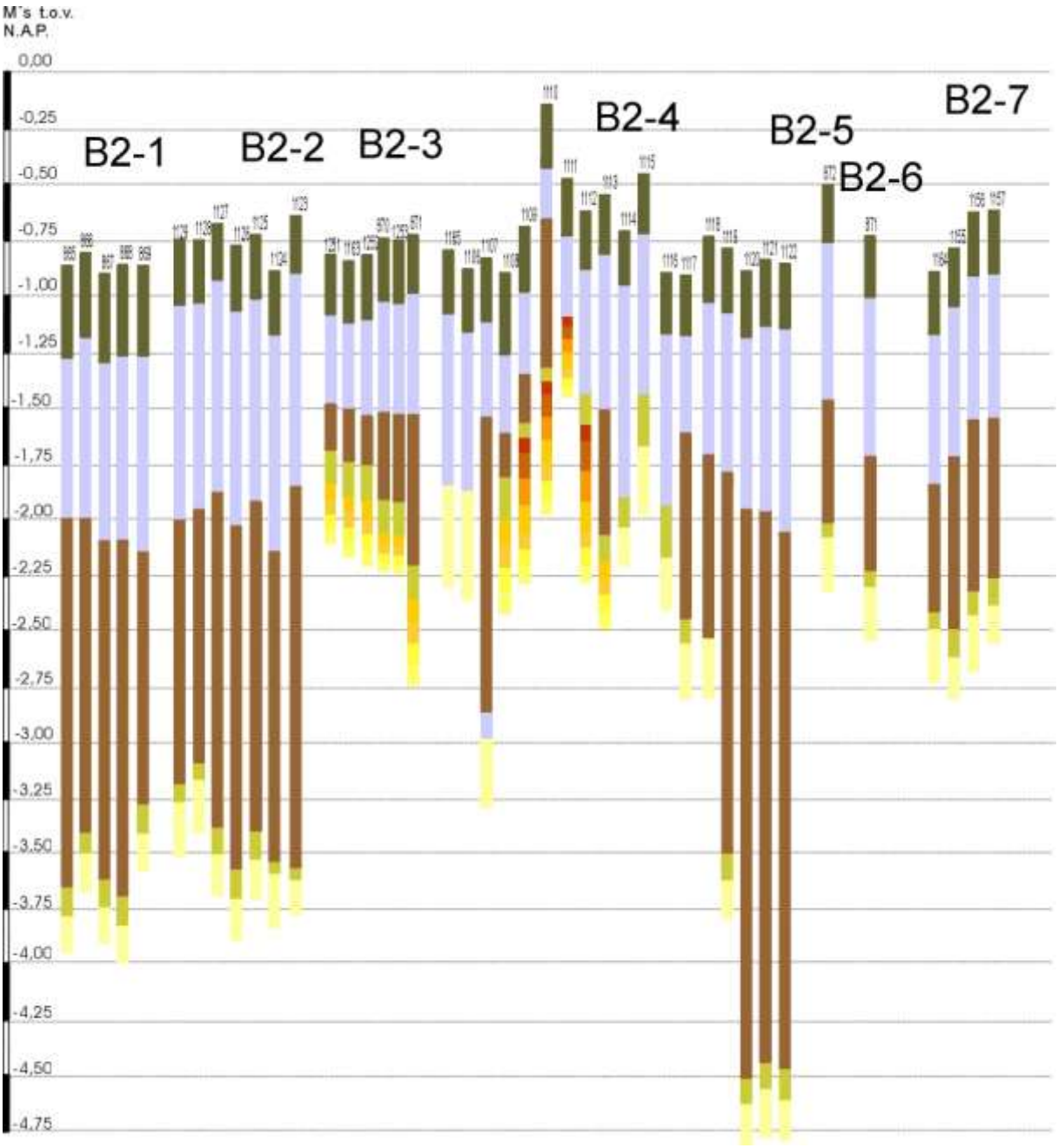
2.2 Deelgebied B

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 7. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 6.
De uit sterk zandige klei bestaande bouwvoor gaat op de boorpunten 839 en 840, direct over in dekzand met in de top daarvan sporen van podzolvorming. Op deze boorpunten is de kop van een dekzandhoogte aangetroffen die zicht uitstrekt van de boringen 836 tot en met 847. Deze kop is goed herkenbaar in figuur 6a. In boring 846 is in de top van deze dekzandhoogte bovendien houtskool aangetroffen. Naar het westen en het oosten toe, neemt de diepteligging van het dekzand snel toe. De top van het dekzand bestaat hier uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming. In de zone met de dekzandkop is karterend booronderzoek uitgevoerd. Hiertoe zijn de karterende boringen 1201 tot en met 1213 gezet en is op de tussenliggende verkennende boorpunten nageboord met een megaboor. Tevens zijn in de boorraai 1163, 870, 871 de tussenliggende karterende boringen 1251 tot en met 1254 gezet. Uiteindelijk heeft het zeven van het opgeboorde zand slechts in de boringen 846 en 1207 een geringe hoeveelheid houtskoolspikkels opgeleverd. Het ontbreken van overige archeologische indicatoren doet vermoeden dat het hier om op natuurlijke wijze ontstaan houtskool gaat. De resultaten van het karterend onderzoek lijken derhalve onvoldoende om aanvullend archeologisch onderzoek te adviseren. In de ten noorden van deze boorraai (aan de noordzijde van de weg), gezette boorraai 1214 tot en met 1234, is overwegend klei op veen aangetroffen op een vernatte dekzandbodem zonder podzolbodem. Slechts in de meest westelijke boringen 1214 tot en met 1217 is een dekzandkop aangetroffen met daarin podzolvorming. Ondanks het zorgvuldig doorzoeken van de top van het dekzand zijn hierin geen archeologische indicatoren aangetroffen die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische sporen. Zelfs houtskoolspikkels, die gewoonlijk in een ruime spreiding rond steentijdvindplaatsen voorkomen, ontbreken volledig.
In de langs de spoorlijn gezette boorraaien is eveneens een dekzandkop aangetroffen (tussen de boringen 1108 tot en met 1113 en in de ten noorden gelegen boorraai tussen de boringen 1238 en 1242) Om deze reden is op de boorpunten 1110 tot en met 1113 en 1239 tot en met 1241, nageboord met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd. Dit heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels ontbreken volledig.
In de noordelijke van de twee boorraaien tussen de turbinelocaties 14 en 15 is in de boringen 906, 907 en 908 een dekzandkop aangetroffen met sporen van podzolvorming op ruim een meter beneden het maaiveld. Om deze reden is op deze boorpunten karterend nageboord en zijn tevens de tussenliggende karterende boringen 1255, 1256 en 1257 gezet. Het zeven van het opgeboorde zand heeft geen archeologische indicatoren opgeleverd. Zelfs houtskoolspikkels ontbreken volledig. Ook hier geven de resultaten van het onderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

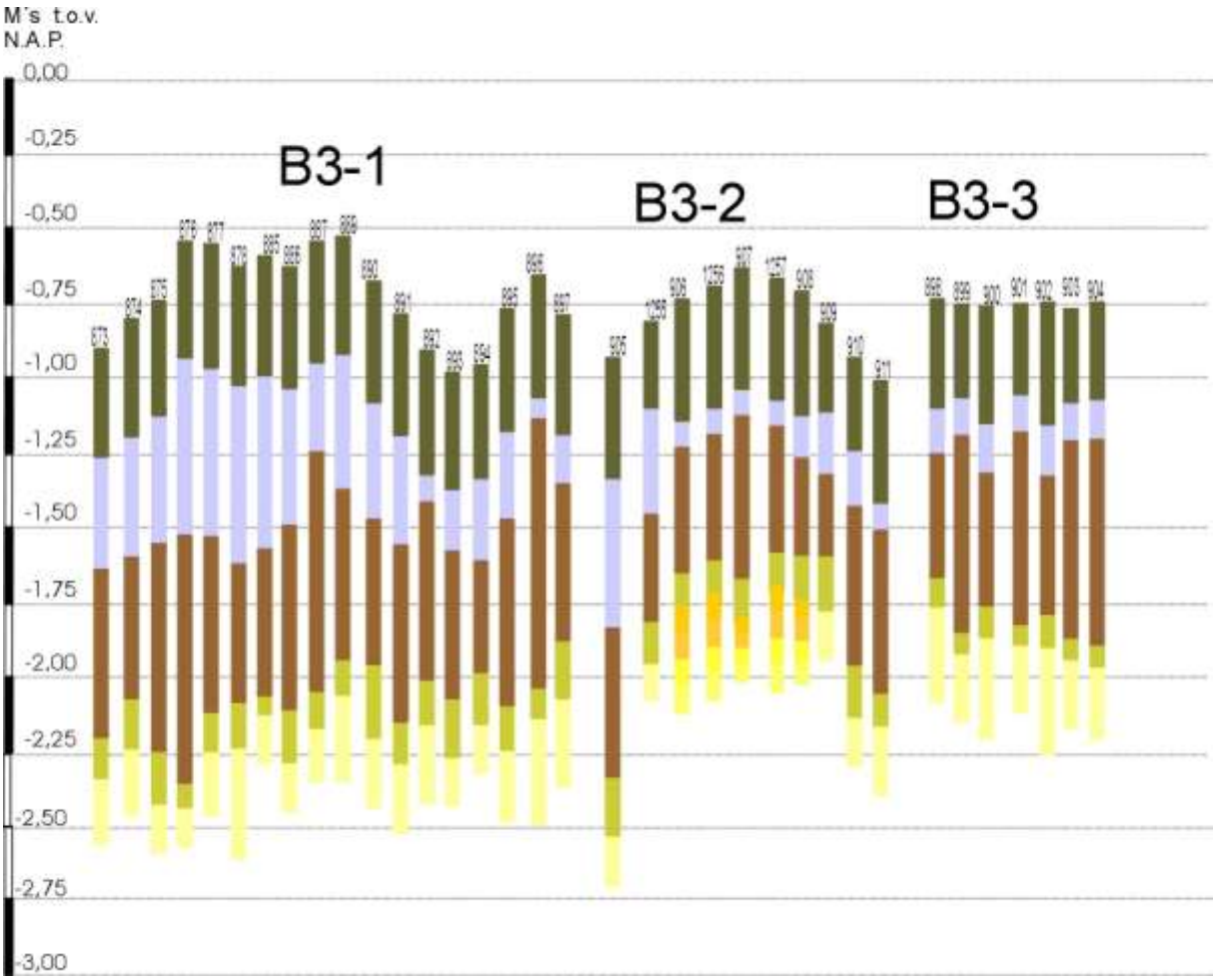
Het dekzand wordt binnen de overige delen van dit deelgebied afgedekt door dikke pakketten klei en veen. De klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden.



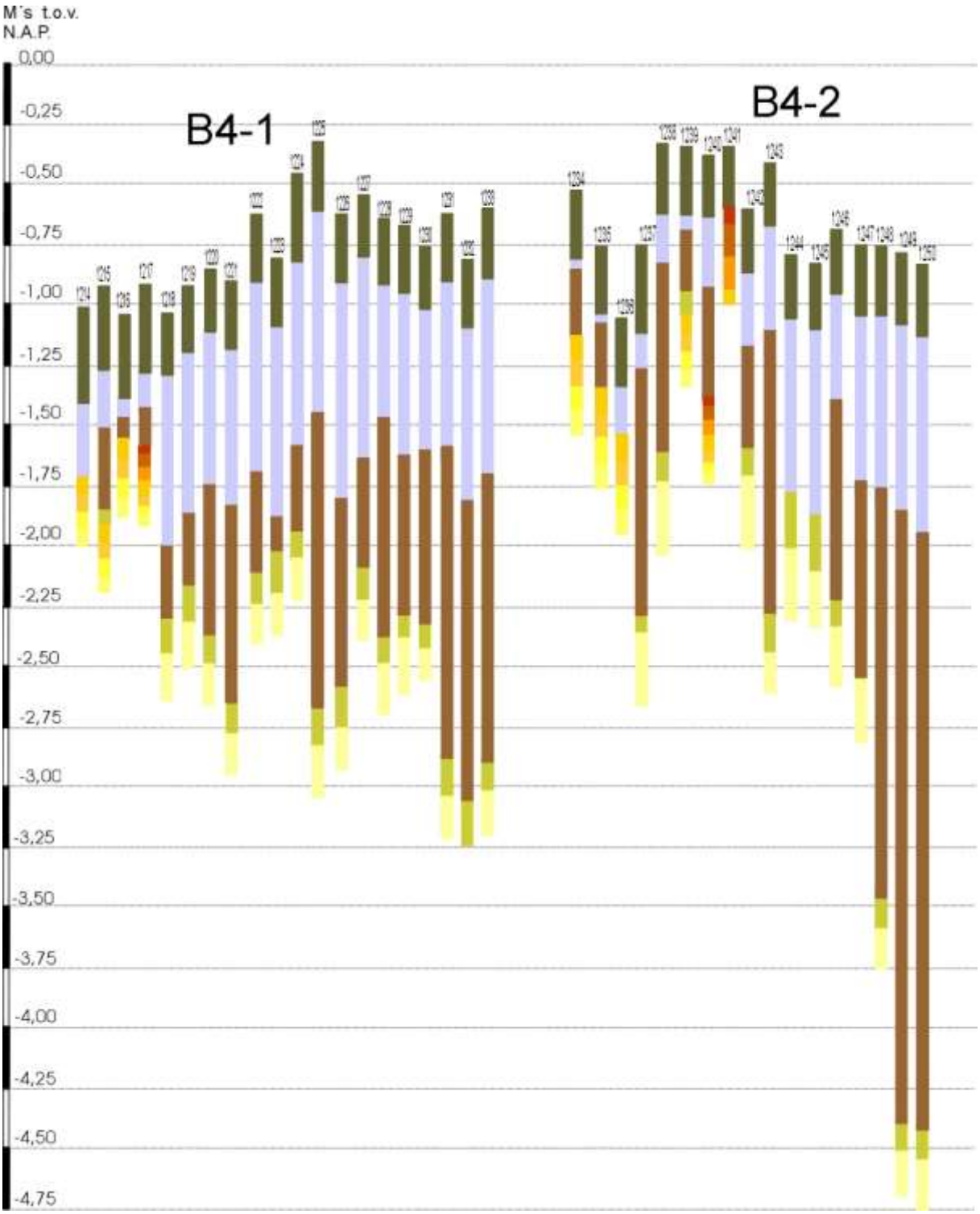
Figuur 6a: Boorprofielen deelgebied B



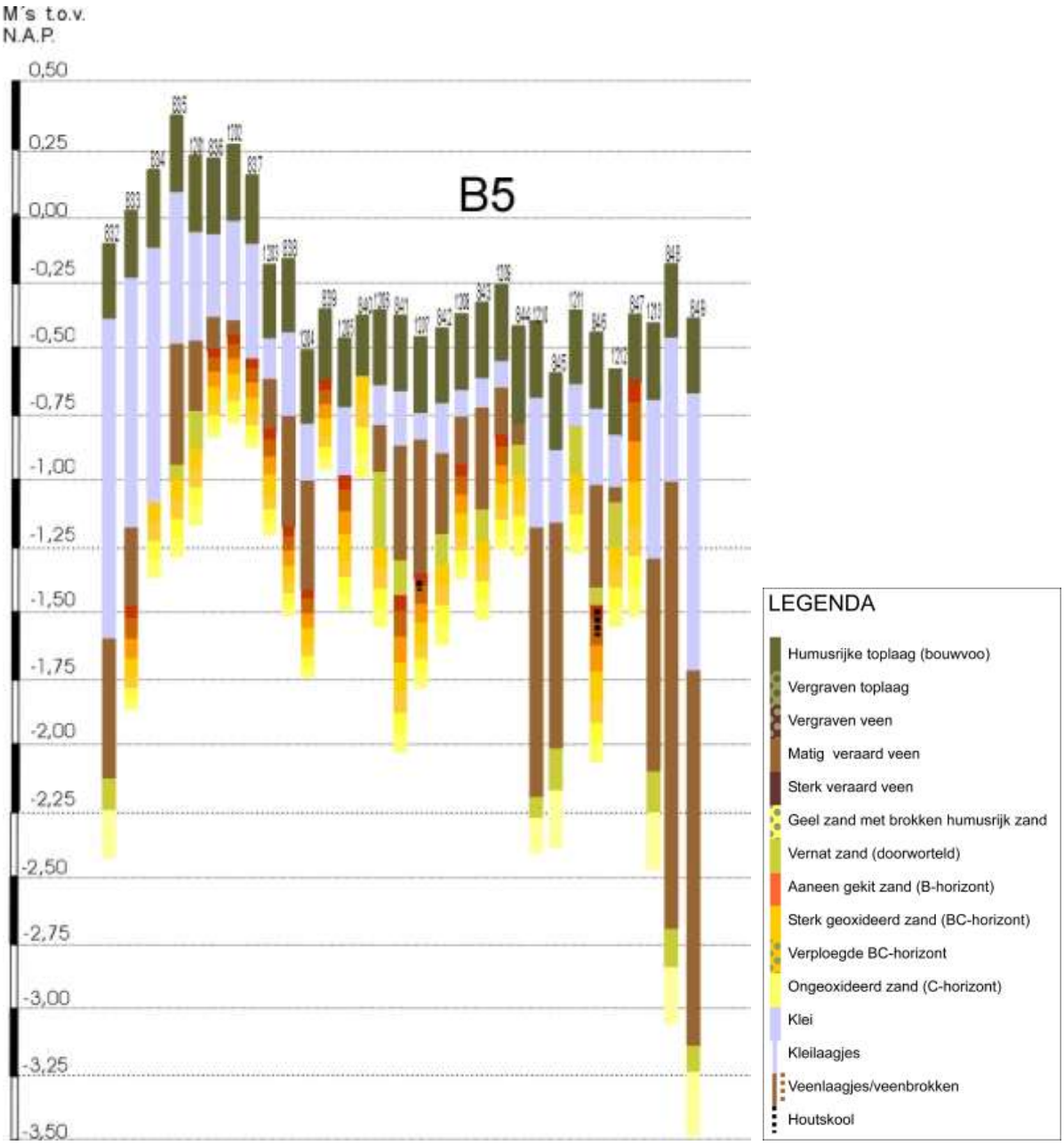
Figuur 6b: Boorprofielen deelgebied B



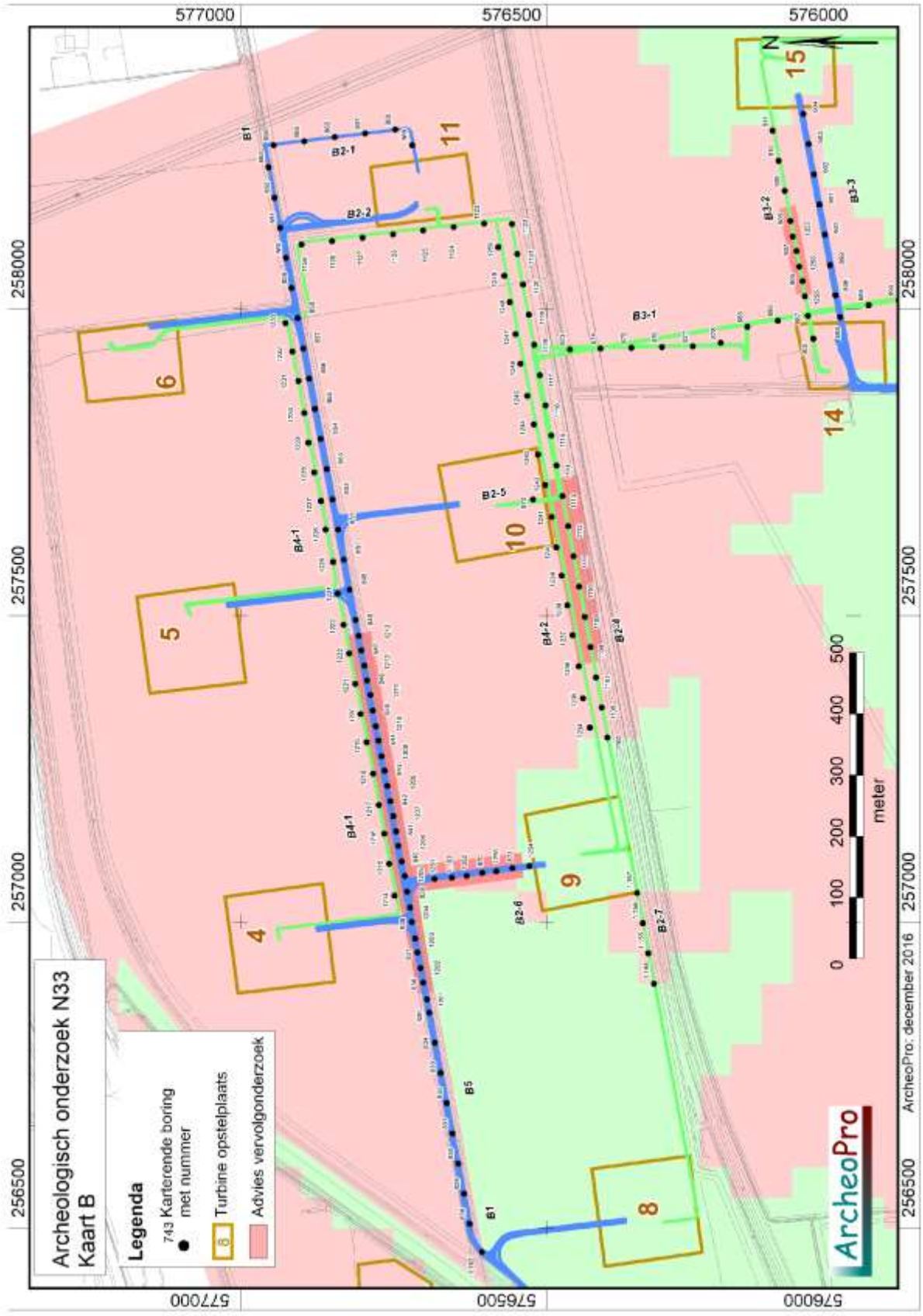
Figuur 6c: Boorprofielen deelgebied B



Figuur 6d: Boorprofielen deelgebied B



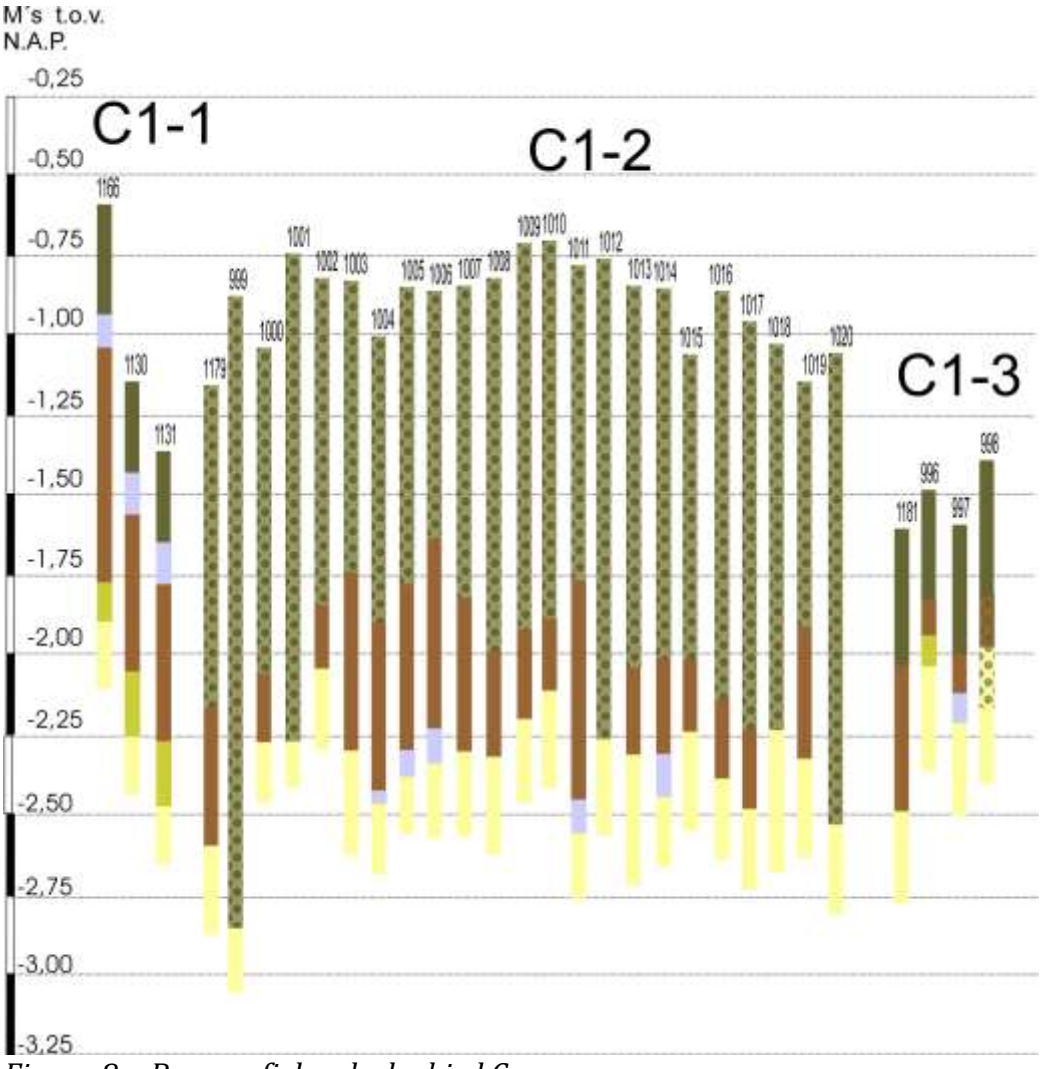
Figuur 6e: Boorprofielen deelgebied B



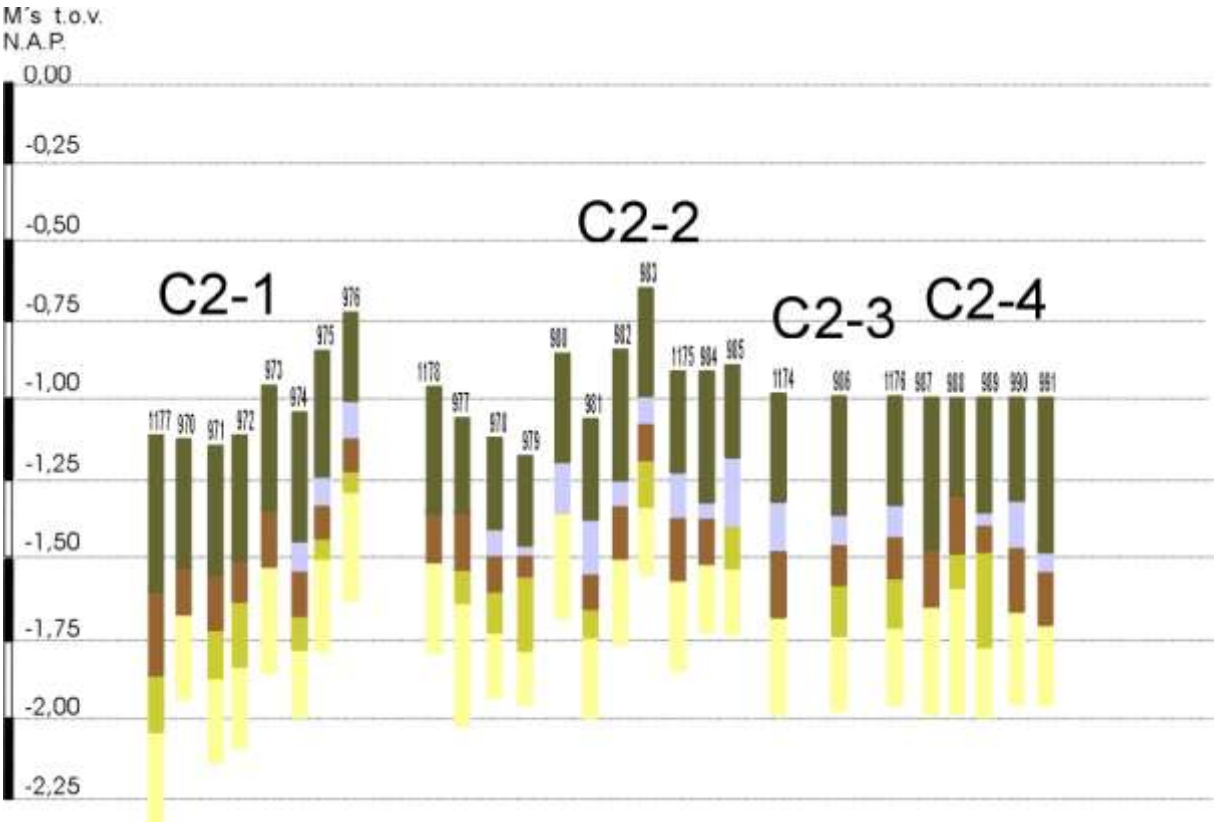
Figuur 7: Boorpuntenkaart deelgebied B

2.3 Deelgebied C

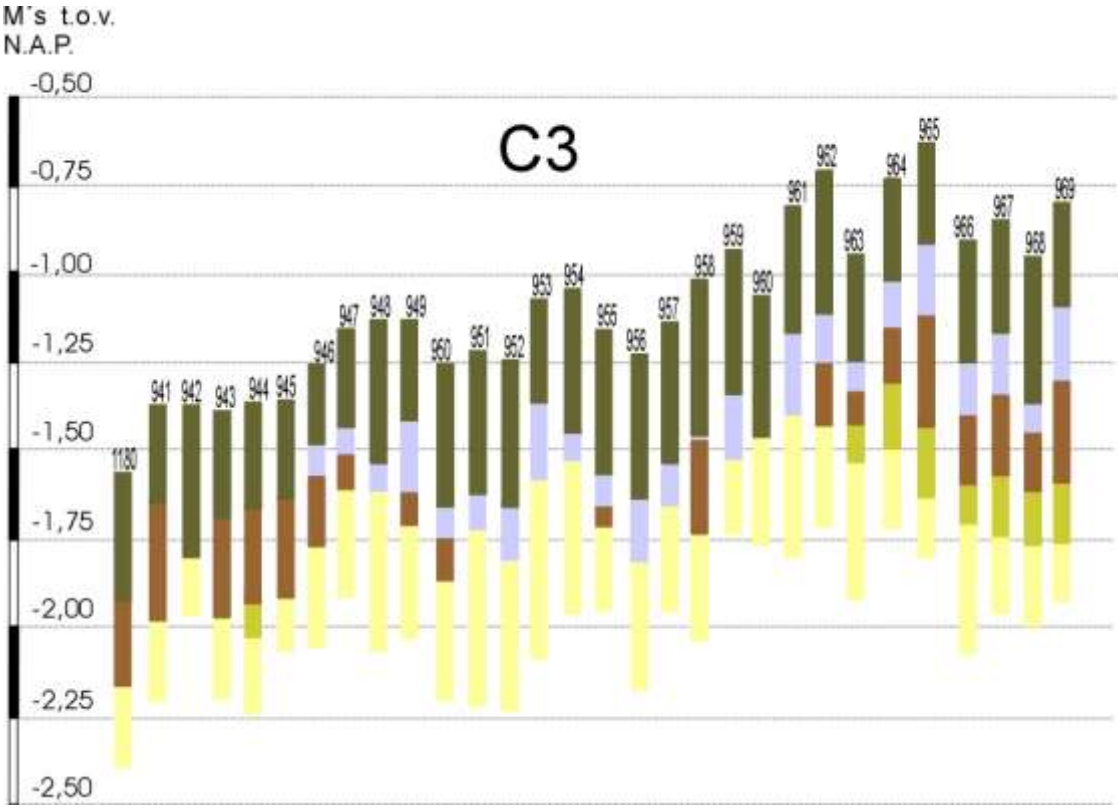
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 9. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 8.
De langs de weg gezette boringen worden zonder uitzondering gekenmerkt door de aanwezigheid van een tot ongeveer een meter diepte verstoorde bodemopbouw. Hieronder is veelal nog een pakket veen aanwezig met daaronder direct ongeoxideerd dekzand zonder podzolvorming. In de boringen 1004, 1005, 1006, 1011 en 104, ligt klei tussen het veen en het dekzand en is de top van het dekzand duidelijk geërodeerd. Resten van podzolvorming zijn in geen van deze boringen aangetroffen. Dit is ook niet het geval in de overige, binnen dit deelgebied gezette boringen. Hier bestaat de bodemopbouw uit een bouwvoor van zandige klei met daaronder een dun kleipakket. Hieronder is een pakket veen aanwezig waarvan de dikte uiteenloopt van ongeveer tien centimeter tot ongeveer tachtig centimeter. De top van het dekzand bestaat hier uit ongeoxideerd zand waarvan de top is vernat en doorworteld in de beginfase van de veenvorming.
De resultaten van het booronderzoek binnen dit deelgebied geven geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.



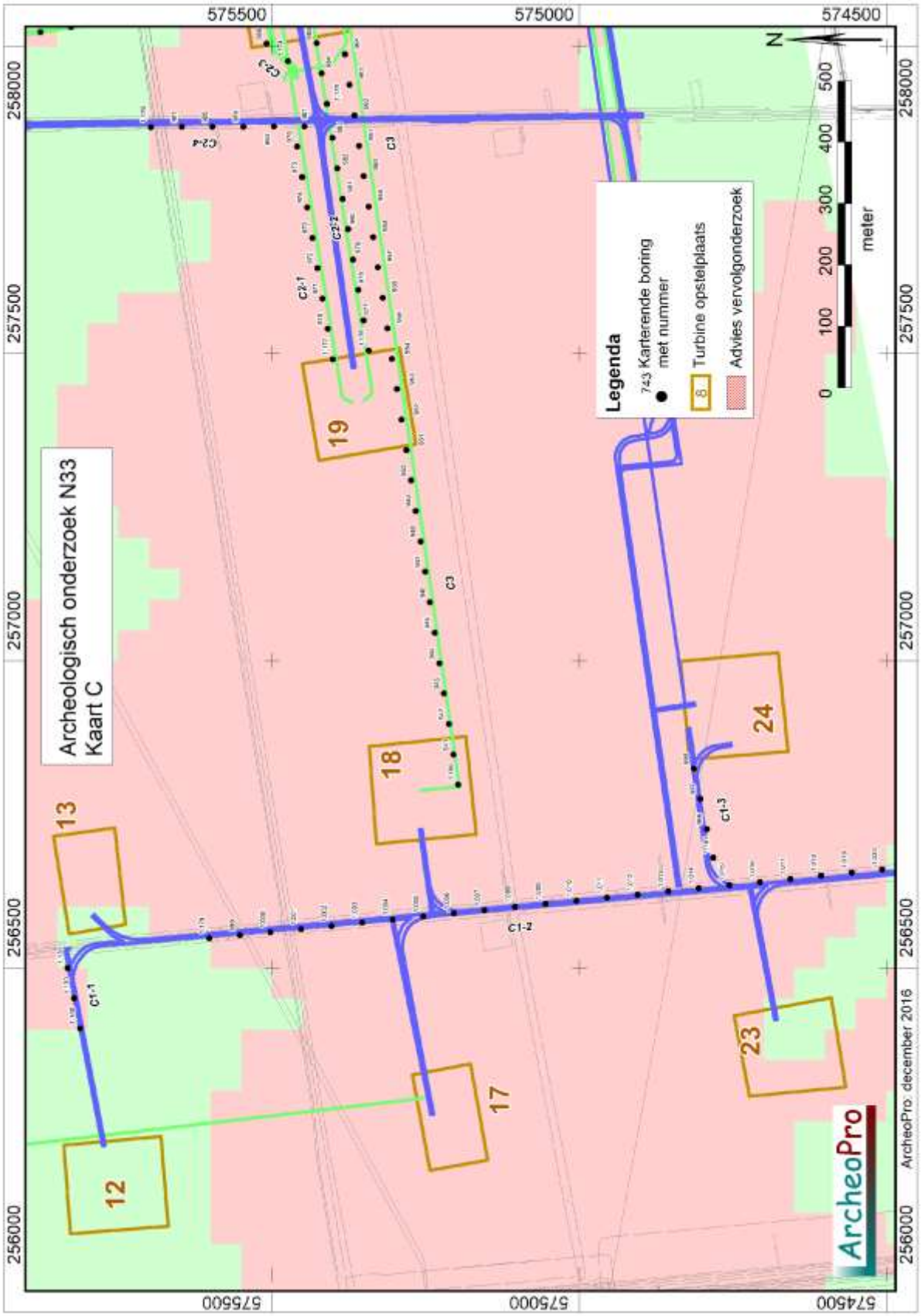
Figuur 8a: Boorprofielen deelgebied C



Figuur 8b: Boorprofielen deelgebied C



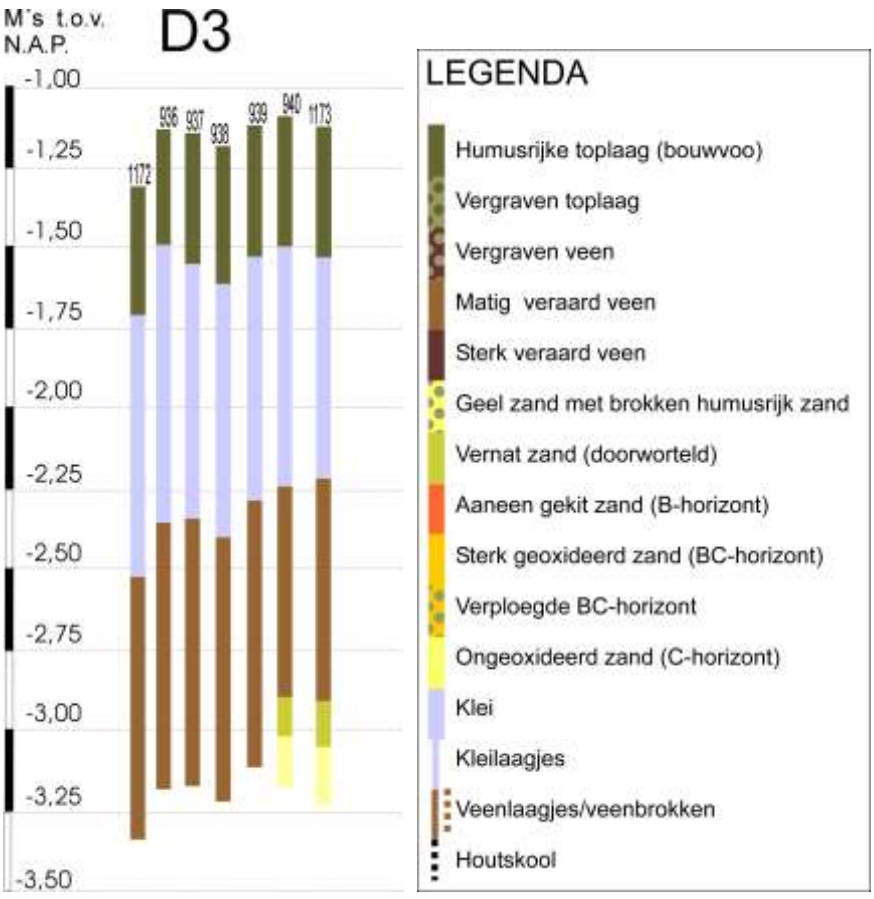
Figuur 8c: Boorprofielen deelgebied C

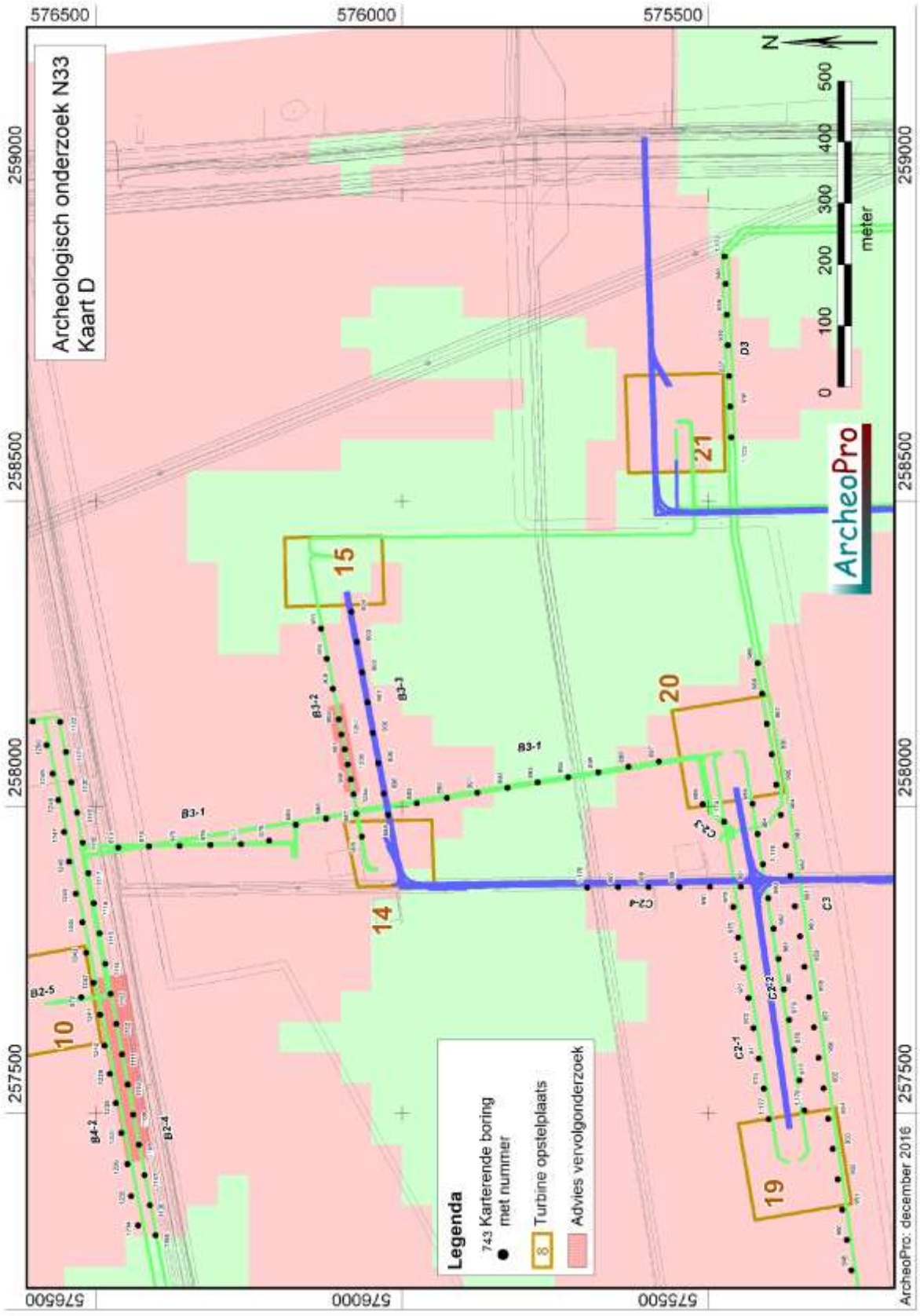


Figuur 9: Boorpuntenkaart deelgebied C

2.4 Deelgebied D

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 11. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 10.
Op het oostelijke deel van dit deelgebied is onder de uit klei bestaande bouwvoor een pakket zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot ruim een meter beneden het maaiveld. Deze klei bevat plaatselijk zandlaagjes maar bevat nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is veen aangetroffen dat in veruit de meeste boringen doorloopt tot minimaal twee meter beneden het maaiveld. Alleen in de boringen 940 en 1173 is nog net boven twee meter beneden het maaiveld het dekzand geraakt. De top hiervan bestaat hier echter uit ongeoxideerd zand waarvan de bovenste laag is vernat en doorworteld.
Op het noordelijke deel van dit deelgebied is onder de uit zandige klei bestaande bouwvoor een pakket klei aangetroffen waarvan de dikte uiteenloopt van vijf centimeter tot meer dan een meter. Ook hier bevat de klei plaatselijk zandlaagjes maar komen hierin nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten die samen zouden kunnen hangen met bewoning in het verre verleden. Onder de klei is een pakket veen aanwezig dat op de boorpunten 881 tot en met 884, doorloopt tot tenminste twee meter beneden het maaiveld. Op de overige boorpunten is dekzand aangetroffen waarvan de top is vernat en doorworteld. Resten van podzolvorming zijn slechts aangetroffen in de boringen 906, 907 en 908. In deze zone wordt dan ook de uitvoering van karterend booronderzoek aanbevolen.
Op het westelijke deel van dit deelgebied is het kleipakket onder de bouwvoor slechts enkele centimeters tot enkele decimeters dik of ontbreekt dit volledig. Onder de klei is in veruit de meeste boringen een pakket veen aangetroffen waarvan de dikte eveneens uiteenloopt van enkele centimeters tot meer dan een meter. Onder het veen of direct onder de klei is overal de top van het dekzand aangetroffen. Deze bestaat direct uit ongeoxideerd zand of uit zand dat is vernat en doorworteld Resten van podzolvorming zijn hier nergens aangetroffen.
De resultaten van het booronderzoek binnen dit deelgebied geven geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek.

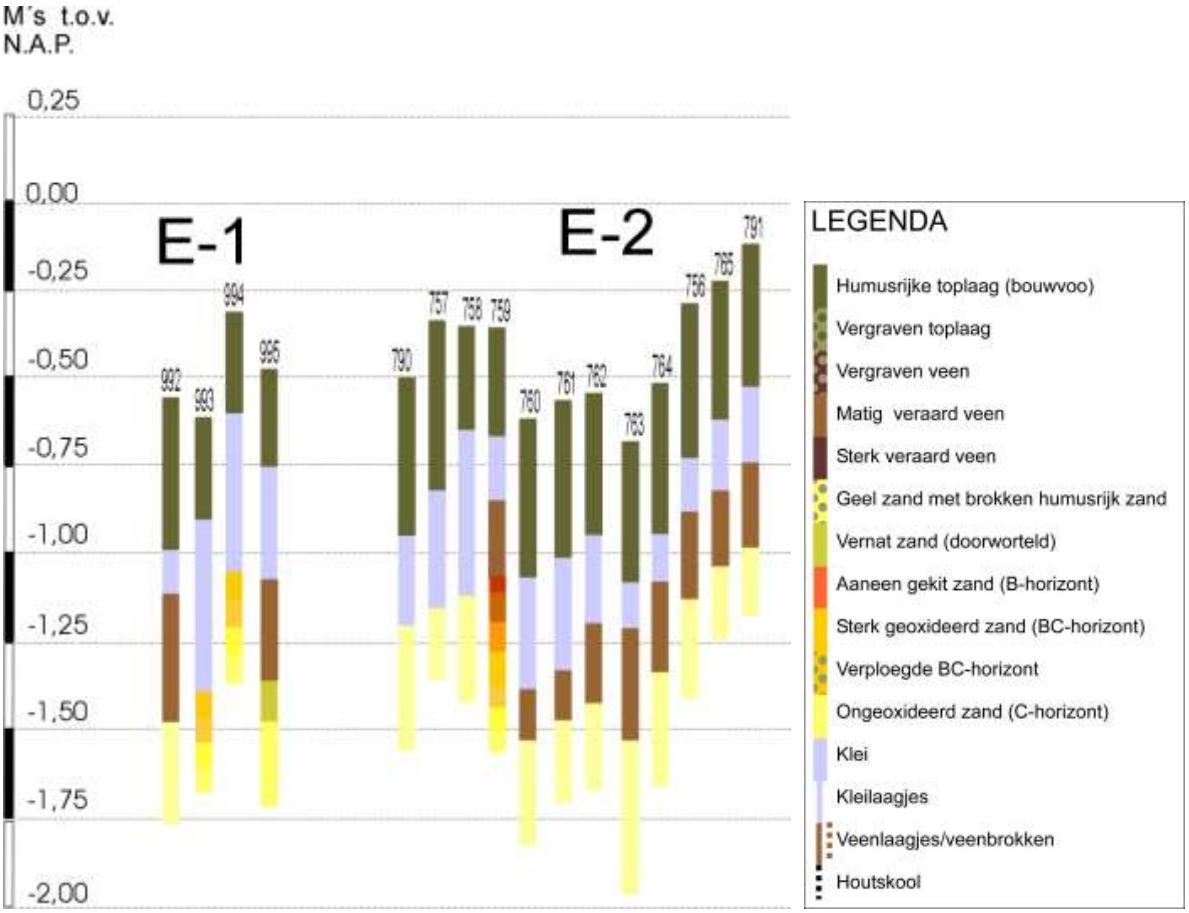

M's t.o.v.
N.A.P.
D3
-1,00
-1,25
-1,50
-1,75
-2,00
-2,25
-2,50
-2,75
-3,00
-3,25
-3,50
1172
936
937
938
939
940
1173
LEGENDA
Humusrijke toplaag (bouwvoo)
Vergraven toplaag
Vergraven veen
Matig veraard veen
Sterk veraard veen
Geel zand met brokken humusrijk zand
Vernat zand (doorworteld)
Aaneen gekit zand (B-horizont)
Sterk geoxideerd zand (BC-horizont)
Verploegde BC-horizont
Ongeoxideerd zand (C-horizont)
Klei
Kleilaagjes
Veenlaagjes/veenbrokken
Houtskool



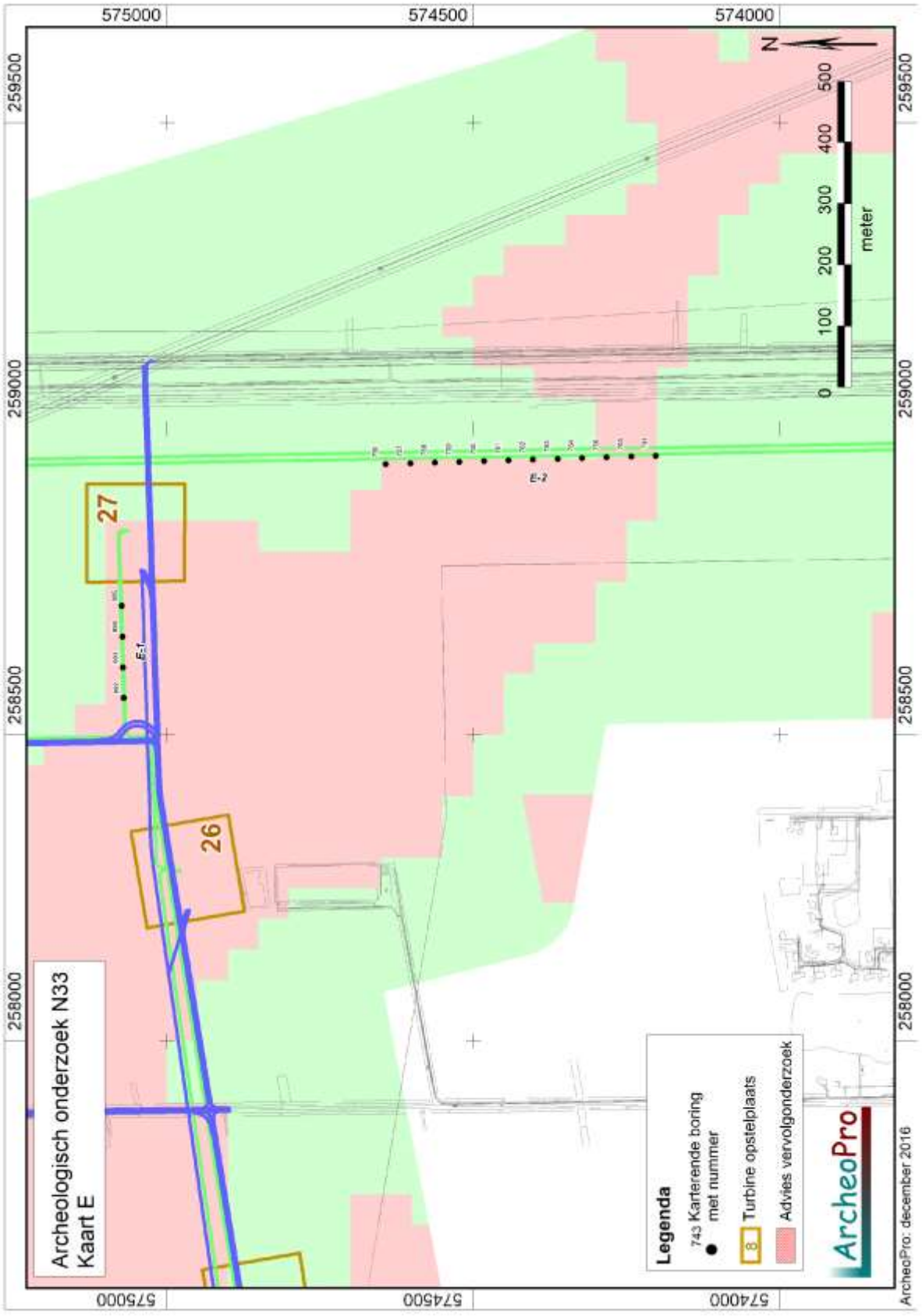
Figuur 11: Boorpuntenkaart deelgebied D

2.5 Deelgebied E

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 13. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 12.
In de hier gezette boringen is bovenin een bouwvoor van zandige klei aanwezig met daaronder een pakket klei van één tot enkele decimeters dikte. Deze klei gaat in de boringen 757, 759, 790, 993 en 994, direct over in ongeoxideerd dekzand waarvan de top is geërodeerd. In de overige boringen is onder het kleippakket nog een pakket veen aanwezig van één tot enkele decimeters dikte. Ook in deze boringen is de top van het dekzand echter ongeoxideerd. In geen van deze boringen zijn podzolhorizonten of overige verschijnselen aangetroffen die archeologisch vervolonderzoek rechtvaardigen.



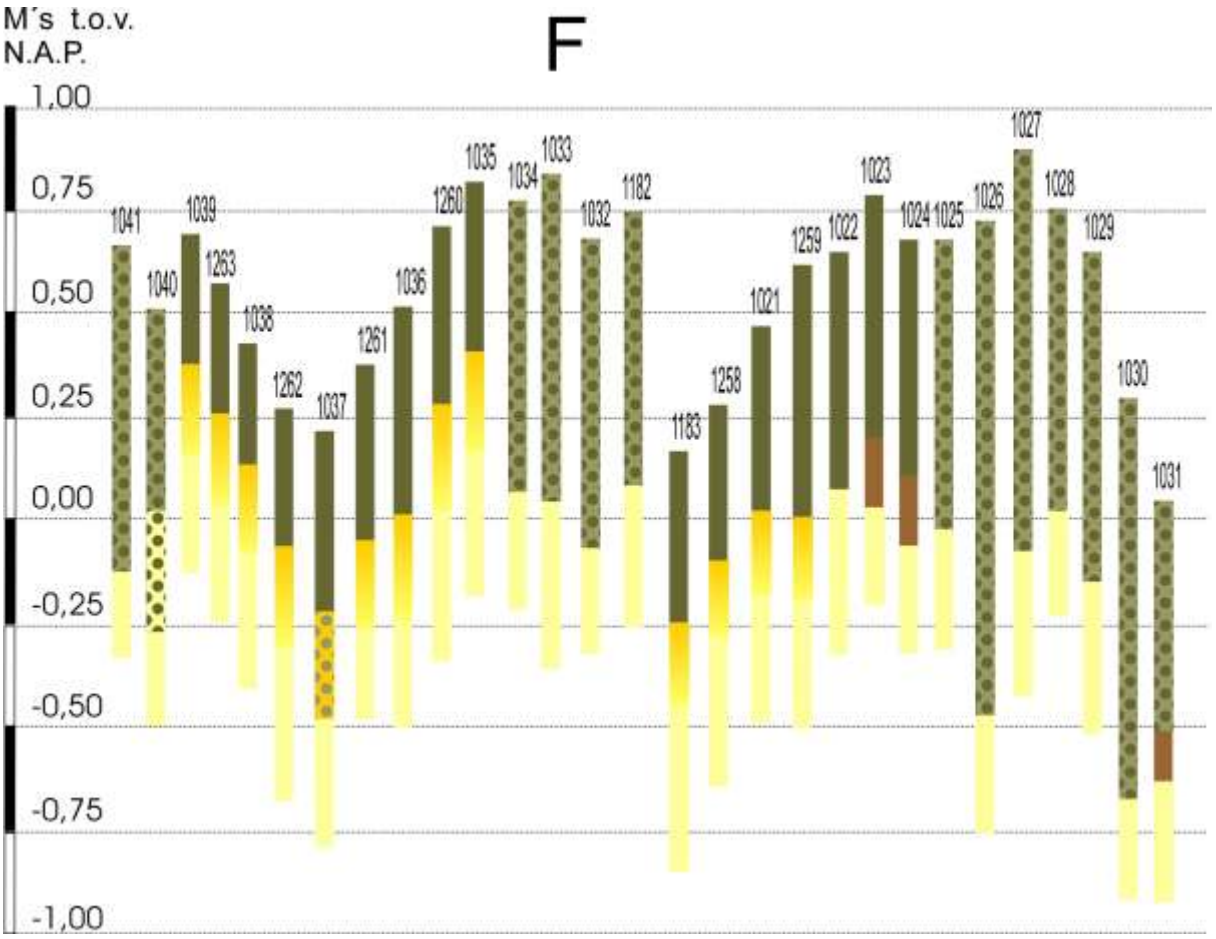
Figuur 12: Boorprofielen deelgebied E



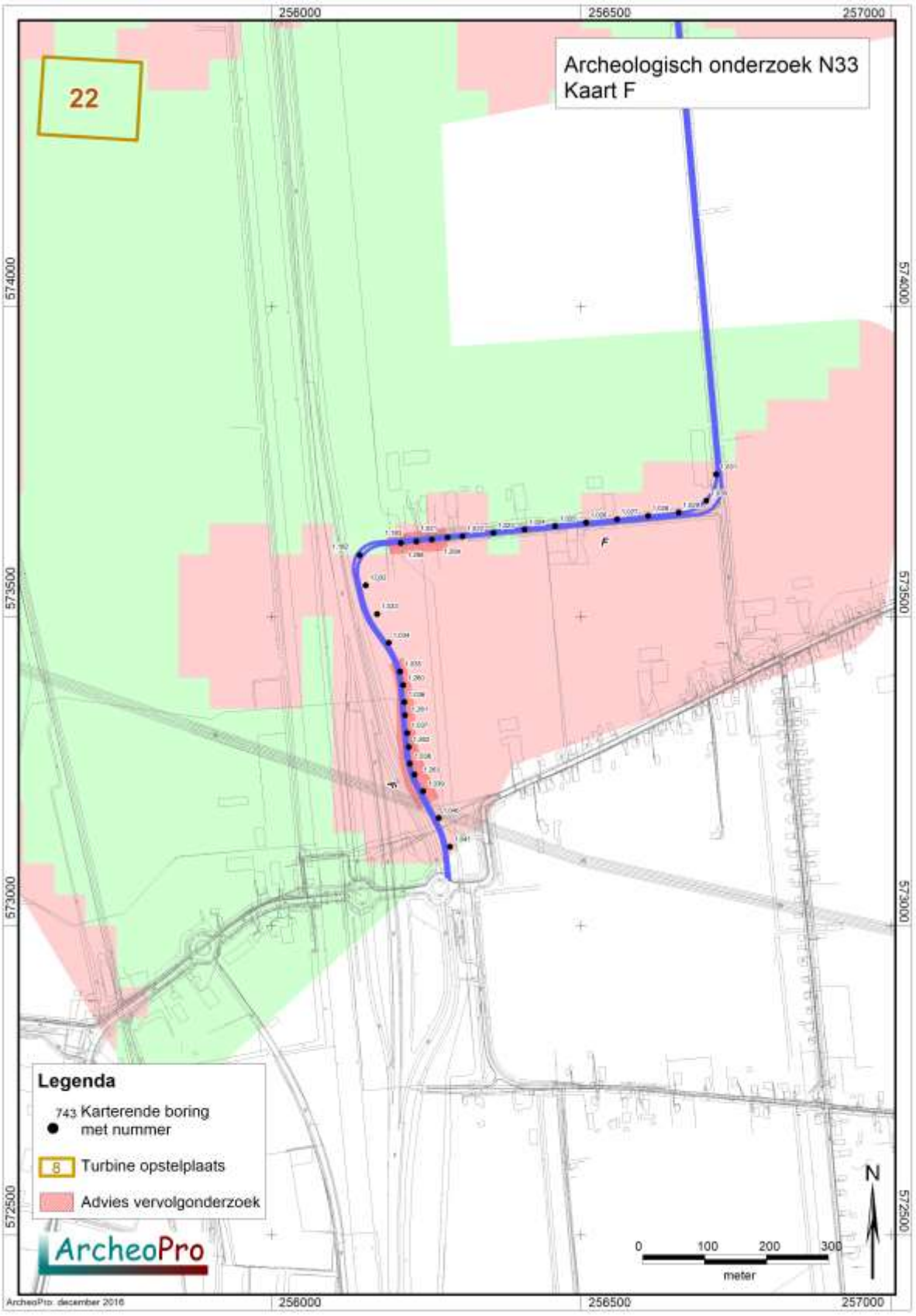
Figuur 13: Boorpuntenkaart deelgebied E

2.6 Deelgebied F

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 15. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 14.
De boringen 1025 tot en met 1034, 1040 en 1041, worden gekenmerkt door de aanwezigheid van een tot minimaal zeventig centimeter diepte verstoorde bodemopbouw. Hieronder is veelal direct, ongeoxideerd dekzand zonder podzolvorming aangetroffen. Dat resten van podzolvorming hier wel aanwezig zijn geweest, valt af te leiden uit de resultaten van de boringen 1035 tot en met 1039, 1021 en 1183. Op deze boorpunten is onder de bouwvoor nog een deels intacte podzolbodem aangetroffen. In deze zones is derhalve karterend booronderzoek uitgevoerd.
Op de overige boorpunten 1023, 1024 en 1031, is een dun pakket veen aangetroffen met daaronder direct het schone gele zand van de C-horizont.
De karterende boringen hebben een vergelijkbare opbouw opgeleverd als die op de naastgelegen boorpunten. Het naboren met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, heeft zowel op de karterende boorpunten als op de boorpunten waarop in eerste instantie allen verkennende boringen zijn gezet, geen archeologische indicatoren opgeleverd. Ook in de gekarteerde zones geeft het onderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van (verder) archeologisch onderzoek.



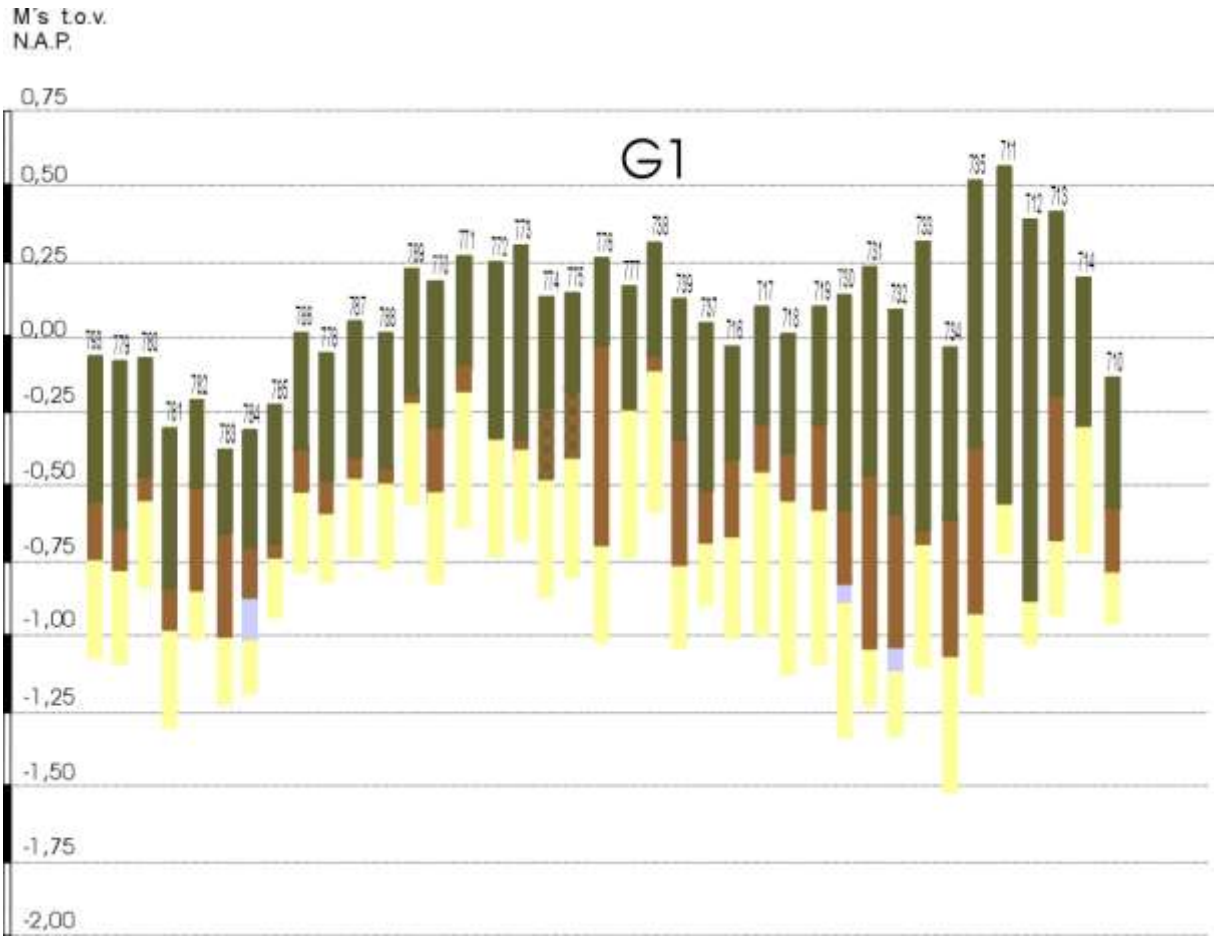
Figuur 14: Boorprofielen deelgebied F



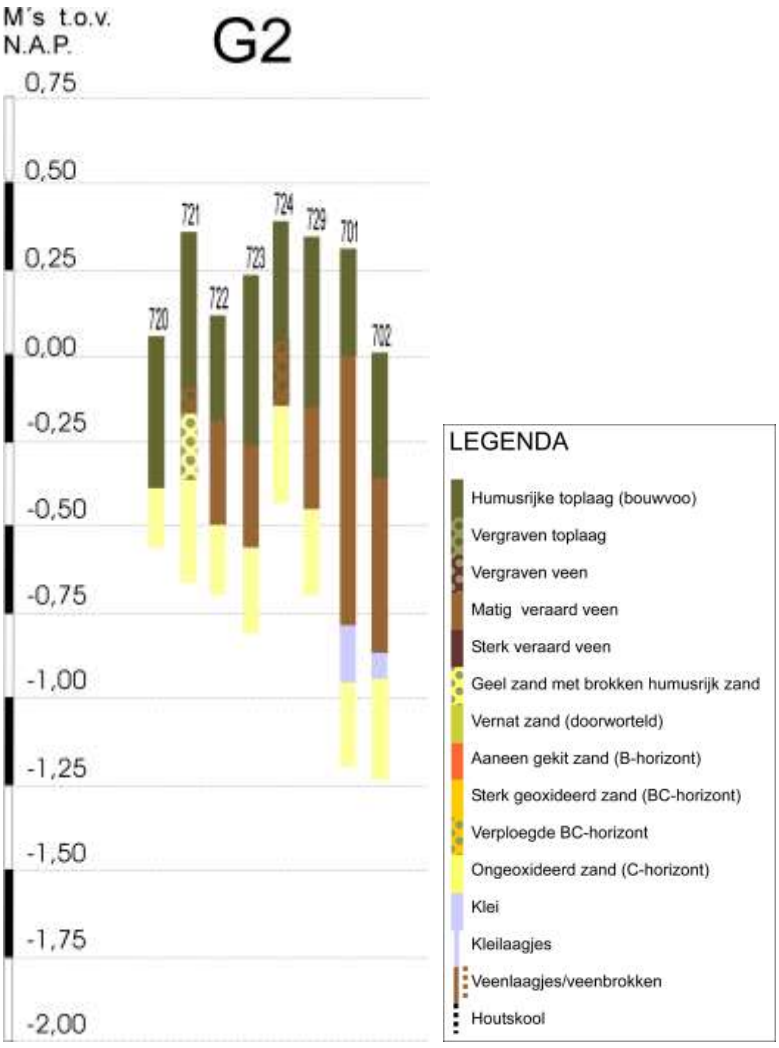
Figuur 15: Boorpuntenkaart deelgebied F

2.7 Deelgebied G

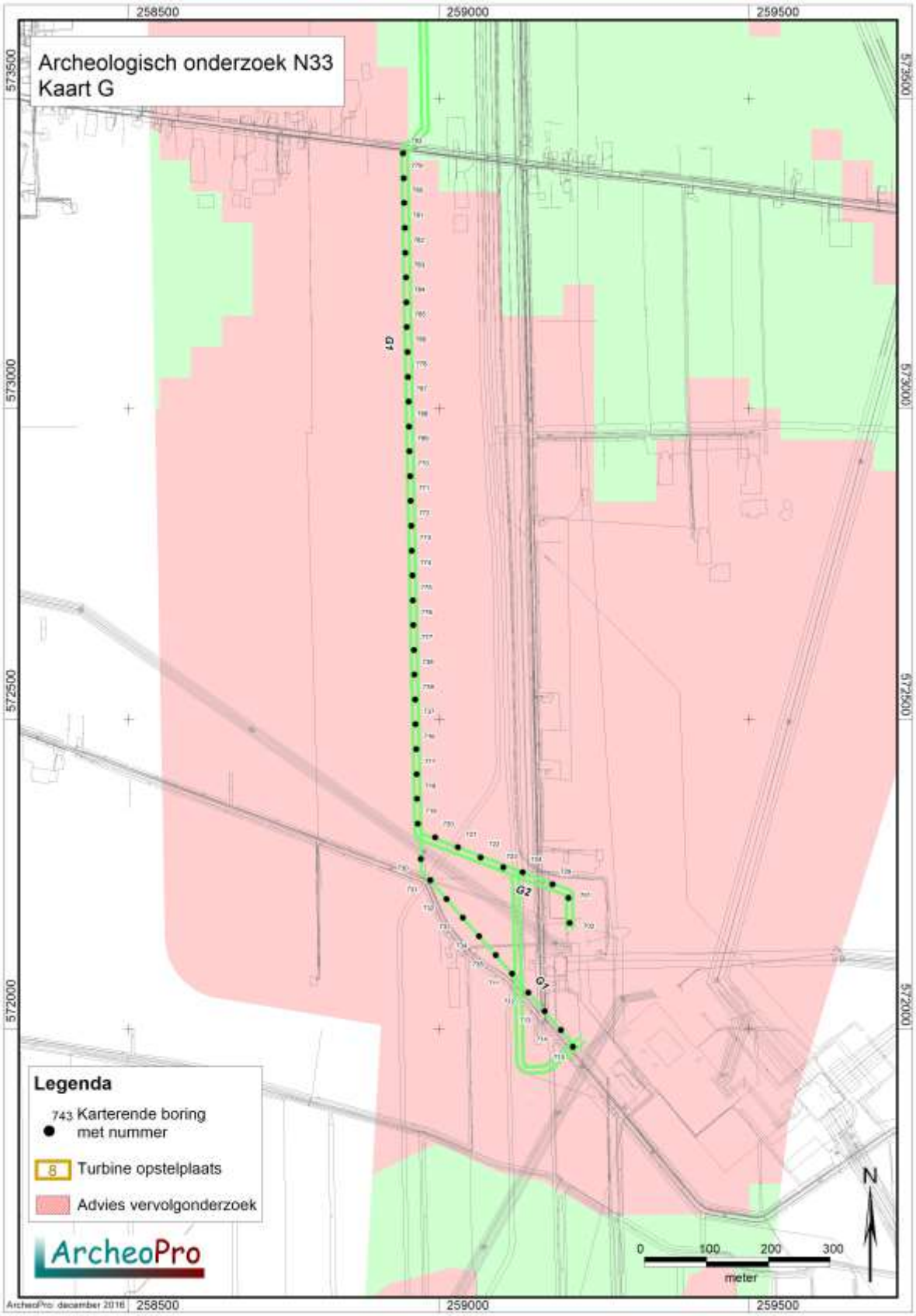
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 17. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 16.
Op de boorpunten is onder de bouwvoor veelal nog een pakket veen aanwezig met daaronder in enkele boringen een dunne laag klei. Zowel veen als klei liggen direct op ongeoxideerd dekzand zonder sporen van bodemvorming. Nergens binnen dit deelgebied geven de resultaten van het verkennende booronderzoek aanleiding tot het adviseren van karterend booronderzoek.



Figuur 16a: Boorprofielen deelgebied G



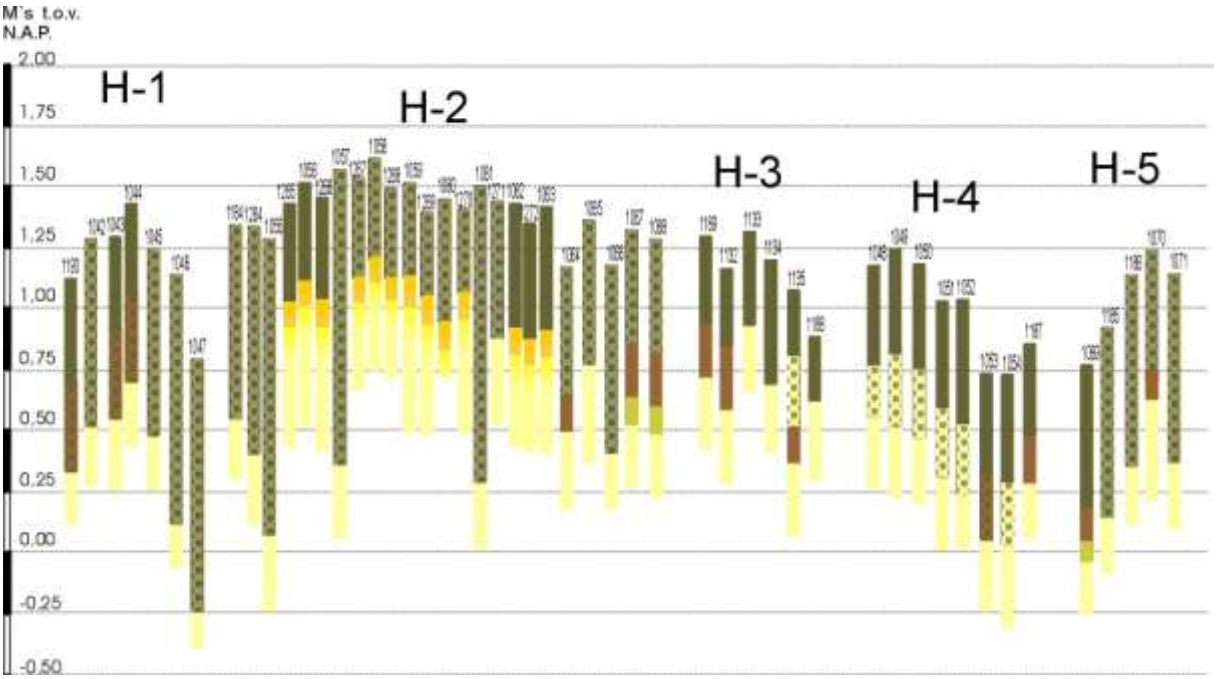
Figuur 17b: Boorprofielen deelgebied G



Figuur 18: Boorpuntenkaart deelgebied G

2.8 Deelgebied H

De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 20. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 19.
In de meeste van de langs de weg gezette boringen wordt de bodemopbouw gekenmerkt door een tot in de C-horizont verstoorde bodemopbouw. In de meeste van de overige boringen is een pakket veen aanwezig met daaronder eveneens ongeoxideerd dekzand zonder sporen van podzolvorming. Slechts in de boringen 1056, 1058, 1059, 1060, 1062 en 1063, zijn resten van podzolvorming aangetroffen. De top van het dekzand ligt op geen van deze boorpunten dieper dan een halve meter beneden het maaiveld. In deze zone is derhalve karterend booronderzoek uitgevoerd. Omdat in deze zones ten tijde van het veldonderzoek een goede vondstzichtbaarheid heerste, is hier een vlakdekkende oppervlaktekartering uitgevoerd. De karterende boringen hebben een vergelijkbare opbouw opgeleverd als die op de naastgelegen boorpunten. Het naboren met een megaboor waarbij het opgeboorde zand is gezeefd, heeft zowel op de karterende boorpunten als op de boorpunten waarop in eerste instantie allen verkennende boringen zijn gezet, geen archeologische indicatoren opgeleverd. Ook in de gekarteerde zones geeft het onderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van (verder) archeologisch onderzoek.

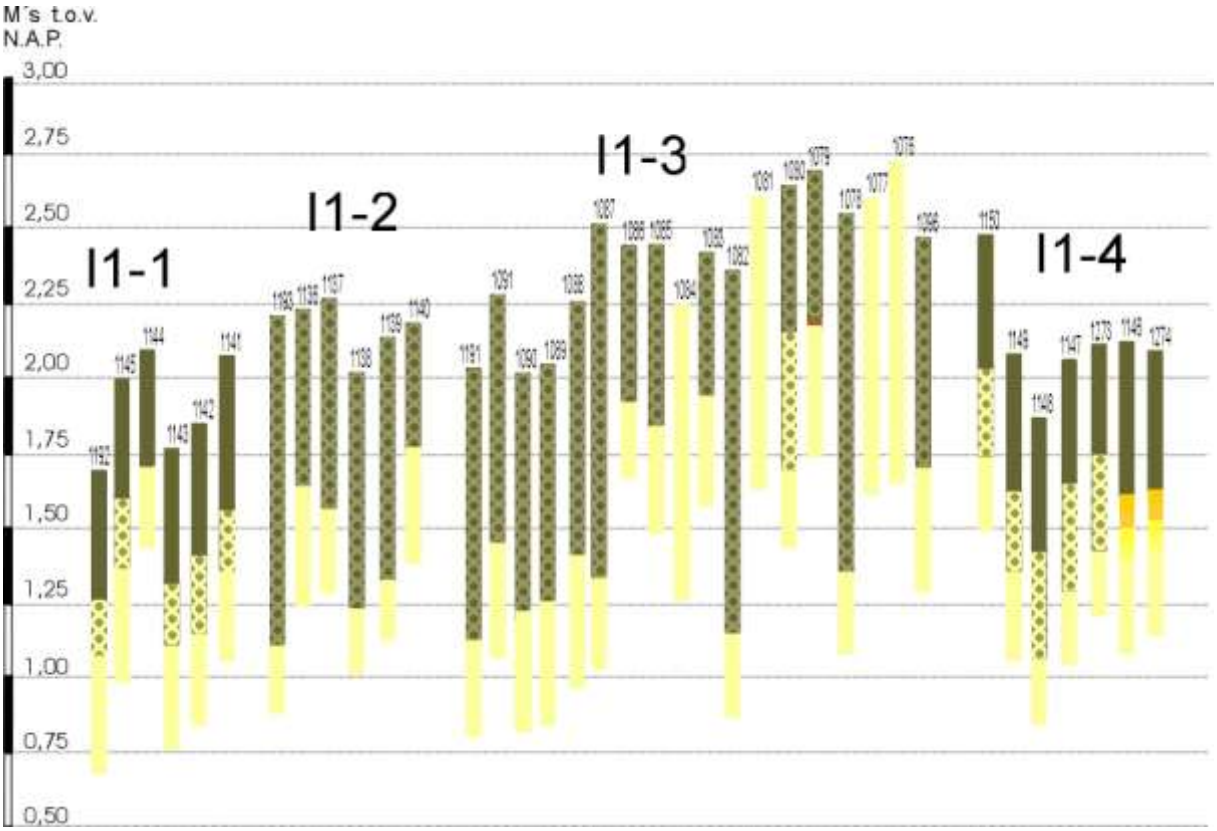


Figuur 19: Boorprofielen deelgebied H

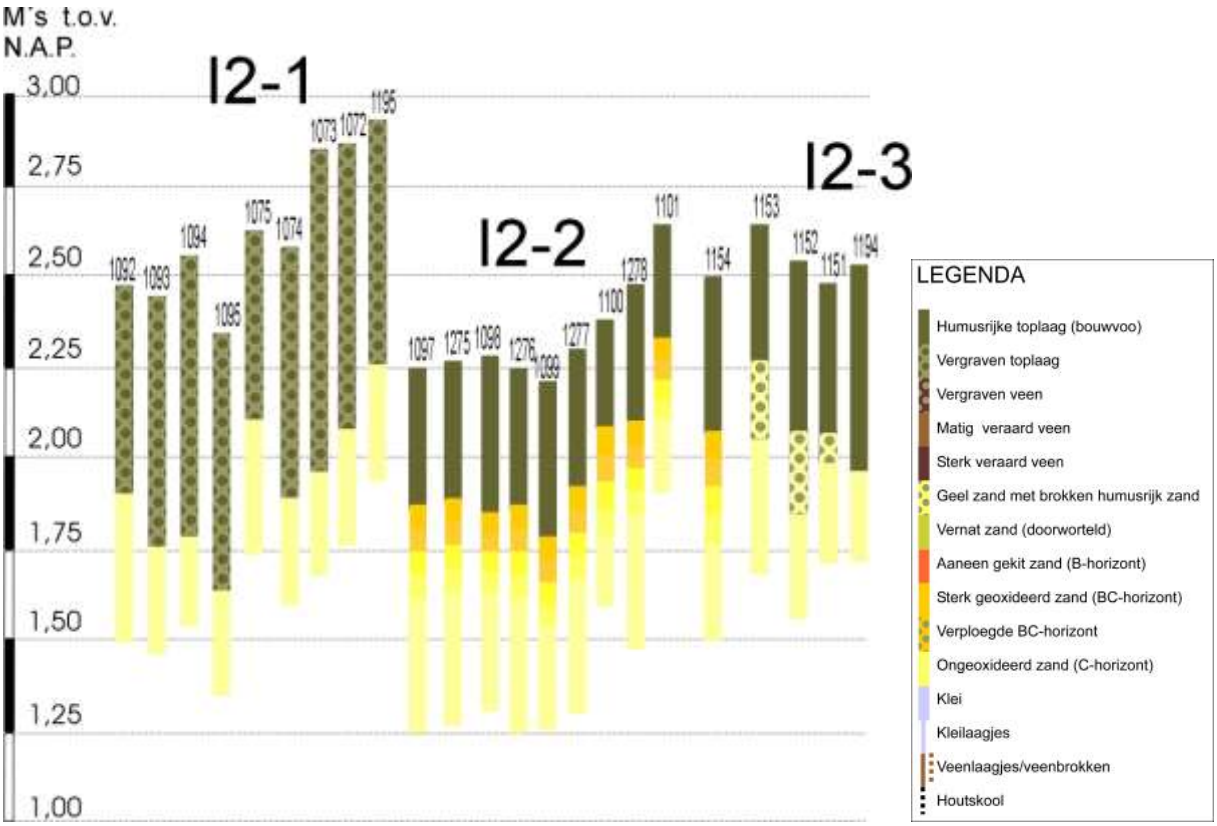
Figuur 20: Boorpuntenkaart deelgebied H

2.9 Deelgebied I

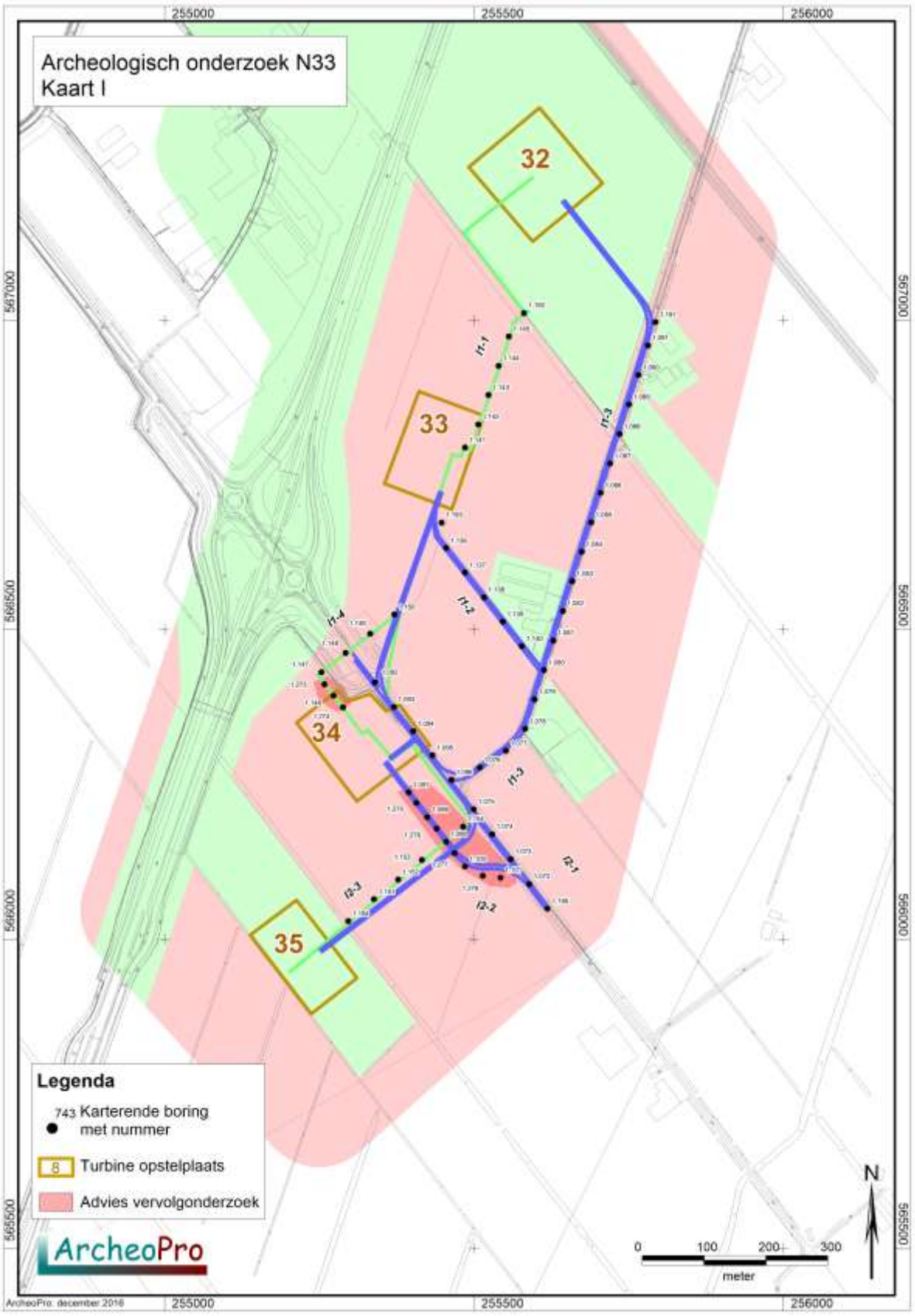
De ligging van de op deze locatie gezette verkennende boringen is afgebeeld op figuur 22. De resultaten van het booronderzoek zijn weergegeven in figuur 21.
In vrijwel alle van de langs de weg gezette boringen is de bodem tot in het schone gele zand van de C-horizont verstoord. Slechts plaatselijk (boorpunten 1096 en 1079, is hier nog een restantje veen aangetroffen. Ook in de op de akkers gezette boringen 1141 tot en 1145, 1147 tot en met 1153, 1192 en 1194, is de bodem eveneens tot in de C-horizont verstoord. In de eveneens op de akkers gezette boringen 1097 tot en met 1101 en 1146, is daarentegen onder de bouwvoor nog een deel van de oorspronkelijke podzolbodem aangetroffen. In deze zones is derhalve karterend onderzoek uitgevoerd. De verdichtingsboringen (1273 tot en met 1278), zijn hier om deze reden net als de verkennende boringen met een zandguts gezet. Deze boringen hebben een vergelijkbare opbouw opgeleverd als die op de naastgelegen boorpunten. Het zorgvuldig afspeuren van het maaiveld naar oppervlaktevondsten, heeft geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. Ook in de gekarteerde zones geeft het onderzoek derhalve geen aanleiding tot het adviseren van (verder) archeologisch onderzoek.



Figuur 21a: Boorprofielen deelgebied I



Figuur 21b: Boorprofielen deelgebied I



Figuur 22: Boorpuntenkaart deelgebied I

3. Conclusies en aanbevelingen

Eind 2016 en begin 2017 is door ArcheoPro verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd op delen van weg- en kabeltracés van windpark N33 die niet in het eerdere onderzoek naar de locaties van de windturbines waren opgenomen (zie ArcheoPro-rapport 15102). Het betreft tracédelen waarvan tijdens het bureauonderzoek is vastgesteld dat hier conform de gemeentelijke beleidskaarten een onderzoek verplichting geldt en waarvan op basis van het bureauonderzoek niet kon worden vastgesteld dat hier de bodemopbouw in het verleden al verloren is gegaan.
Tijdens het booronderzoek zijn met name op het noordelijke en het westelijke deel van het plangebied dikke pakketten veen- en klei aangetroffen boven het dekzand. In de aangetroffen klei zijn nergens vuile lagen of vegetatie-horizonten aangetroffen die samen zouden kunnen hangen met menselijke bewoning in het verre verleden.
Op veel van de onderzochte tracédelen is het dekzand niet binnen drie meter diepte aangetroffen of heeft in de top van het dekzand geen bodemvorming plaatsgevonden die wijst op droge omstandigheden waarin bewoning mogelijk was. Hier bestaat de bodem uit grijs zand waarvan de top in het beginstadium van de veenvorming is doorworteld (en soms enigszins verspoeld). Voor deze tracédelen gaven de resultaten van het verkennende booronderzoek geen aanleiding tot het verrichten van karterend onderzoek. Op de in figuur 23 roodgekleurde tracédelen gaven de resultaten van het verkennend booronderzoek wel aanleiding tot het verrichten van karterend onderzoek omdat hier nog deels intacte podzolbodems zijn aangetroffen met plaatselijk zelfs enkele houtskoolspikkels. Op al deze locaties is karterend onderzoek verricht door na te boren op de verkennende boorpunten met een megaboor en door tevens tussenliggende verdichtingsboringen te zetten met een megaboor. Tevens is overal waar dit mogelijk en zinvol was, een oppervlaktekartering uitgevoerd. Op geen van de locaties waarop karterend onderzoek is uitgevoerd zijn archeologische indicatoren aangetroffen die aanleiding geven tot het adviseren van aanvullend archeologisch onderzoek.

Ondanks dat het verrichte onderzoek nergens binnen het plangebied aanleiding geeft tot het adviseren van archeologisch vervolgonderzoek, blijft onverminderd van kracht dat indien bij toekomstig graafwerk onverhoopt toch archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, hiervan direct melding dient te worden gemaakt bij het bevoegd gezag conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 & 5.11.

Verklarende woordenlijst

AHN Actueel Hoogtebestand Nederland.
AMK Archeologische Monumentenkaart.
ASB Archeologische Standaard Boorbeschrijving.
Archis Archeologisch Informatie Systeem.
BP: Before Present (present = 1950)
GIS Geografische InformatieSystemen.
GPS Global Positioning System.
IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden
IVO Inventariserend VeldOnderzoek.
KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.
-mv Onder maaiveld.
NAP Normaal Amsterdams Peil
PVA Plan van Aanpak.
PVE Programma van Eisen.
RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.
SBB Standaard Boor Beschrijvingsmethode.
SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Archeologische tijdschaal

Periode	Datering		
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	-	9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	-	4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	-	2000
Bronstijd	2000	-	800
IJzertijd	800	-	12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	-	500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	-	1000
Volle middeleeuwen	1000	-	1250
Late middeleeuwen	1250	-	1500
Nieuwe tijd	1500	-	heden

Bronnen

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 2 Noord-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 2 Noord-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, (www.watwaswaar.nl)

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, http://maps.google.nl

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), http://archis2.archis.nl/

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

Literatuur

Aalbersberg, G, J.L. van Beek en J. Jans, 2007. Aardgastransportleidingtrace Midwolda-Tripscompagnie, RAAP-rapport-1584

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Exaltus, R. P. & G. Kortekaas, 2008. prehistorische branden op Groningse kwelders. Paleo-aktueel 19 Groningen.

Hielkema, J.B., 2011, De Oude Weg te Meeden. Aardgastransportleidingtrace, Midwolda-Tripscompagnie (A-666). Archeologische begeleiding, RAAP-rapport-2312

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

Bijlage I: Boorbeschrijving

Posities van de boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	MA, M´s tov NAP
701	259208.9	572210.3	0.31
702	259210.7	572170.3	-0.75
710	259216.5	571970.6	-0.17
711	259117.9	572088.1	0.55
712	259144.3	572058.0	0.36
713	259170.7	572027.8	0.40
714	259197.0	571997.6	0.20
716	258963.4	572450.2	-0.02
717	258964.3	572410.2	0.10
718	258965.1	572370.2	0.01
719	258966.0	572330.2	0.09
720	258994.1	572308.3	0.04
721	259030.8	572292.1	0.35
722	259067.5	572276.0	0.11
723	259104.2	572259.8	0.24
724	259135.4	572252.0	0.68
729	259183.2	572232.1	0.49
730	258970.7	572273.4	0.11
731	258986.1	572239.0	0.24
732	259012.5	572208.8	0.09
733	259038.8	572178.7	0.32
734	259065.2	572148.5	-0.02
735	259091.6	572118.3	0.51
737	258962.5	572490.3	0.05
738	258960.8	572570.3	0.31
739	258961.6	572530.3	0.12
756	258954.1	574281.8	-0.29
757	258943.8	574601.9	-0.33
758	258945.1	574561.9	-0.35
759	258946.4	574521.9	-0.35
760	258947.7	574481.8	-0.64
761	258949.0	574441.8	-0.58
762	258950.2	574401.8	-0.55
763	258951.5	574361.8	-0.71
764	258952.8	574321.8	-0.51
765	258955.4	574241.8	-0.30
770	258953.8	572890.5	0.20
771	258954.7	572850.5	0.27
772	258955.6	572810.4	0.25
773	258956.4	572770.4	0.29
774	258957.3	572730.4	0.13
775	258958.2	572690.4	0.15
776	258959.0	572650.3	0.26
777	258959.9	572610.3	0.18
778	258950.3	573050.6	-0.06
779	258943.4	573370.8	-0.09
780	258944.2	573330.8	-0.07
781	258945.1	573290.7	-0.29
782	258946.0	573250.7	-0.22
783	258946.9	573210.7	-0.36
784	258947.7	573170.7	-0.30
785	258948.6	573130.6	-0.23
786	258949.5	573090.6	0.01
787	258951.2	573010.6	0.07
788	258952.1	572970.5	0.02
789	258952.9	572930.5	0.24
790	258942.5	574641.9	-0.50
791	258956.7	574202.0	-0.10
793	258942.5	573410.8	-0.07
800	255605.8	576669.2	-0.86
801	255649.8	576645.3	-0.94
802	255688.8	576613.7	-0.93
803	255721.6	576576.2	-0.96
804	255746.3	576532.7	-0.71
805	255762.0	576485.5	-0.66
806	255765.8	576435.9	-0.53
807	255781.0	576388.7	-0.44
808	255770.6	576350.2	-0.52
809	255720.6	576345.6	-0.45
810	255750.2	576376.3	-0.47
811	255613.2	576547.9	-1.08
812	255663.2	576552.1	-0.81
813	255713.1	576556.4	-0.83
814	255836.7	576364.4	-0.62
815	255886.2	576372.5	-0.65
816	255934.8	576384.7	-0.69
817	255983.5	576396.9	-0.75
818	256030.9	576413.0	-0.63
819	256077.8	576430.7	-0.65
820	256123.8	576450.6	-0.47
821	256169.6	576471.0	-0.66
822	256209.0	576502.0	-0.47
823	256248.4	576533.0	-0.45
824	256287.8	576564.0	-0.27
825	256326.9	576595.4	-0.26
826	256362.6	576630.1	-0.63
827	256394.3	576668.9	-0.59
828	256507.8	576624.8	-0.33
829	256557.1	576634.3	-0.16
830	256606.4	576643.8	-0.16
831	256655.6	576653.2	0.08
832	256704.9	576662.7	-0.12
833	256754.1	576672.2	0.01
834	256803.4	576681.7	0.19
835	256852.6	576691.2	0.36
836	256901.9	576700.7	0.23
837	256951.1	576710.1	0.16
838	257000.4	576719.6	-0.17
839	257050.0	576727.0	-0.36
840	257099.4	576735.7	-0.38
841	257148.7	576745.1	-0.38
842	257197.9	576754.6	-0.44
843	257247.2	576764.0	-0.33
844	257296.5	576773.5	-0.44
845	257345.7	576782.9	-0.58
846	257395.0	576792.4	-0.41
847	257444.2	576801.8	-0.46
848	257493.5	576811.3	-0.37
849	257542.8	576820.7	-0.20
850	257592.0	576830.2	-0.42
851	257641.3	576839.7	-0.38
852	257690.5	576849.1	-0.32
853	257739.8	576858.6	-0.49
854	257789.1	576868.0	-0.54
855	257838.3	576877.5	-0.49
856	257887.6	576886.9	-0.44
857	257936.8	576896.4	-0.49
858	257986.1	576905.8	-0.48
859	258035.4	576915.3	-0.54
860	258084.6	576924.7	-0.54
861	258133.9	576934.2	-0.59
862	258183.1	576943.6	-0.49
863	258232.4	576953.1	-0.41
864	258268.7	576944.7	-0.56
865	258275.1	576895.1	-0.84
866	258281.4	576845.4	-0.78
867	258287.8	576795.8	-0.90
868	258294.2	576746.2	-0.85
869	258268.9	576719.3	-0.85
870	257080.5	576604.8	-0.75
871	257088.1	576555.4	-0.74
872	257690.2	576522.0	-0.51
873	257935.0	576461.5	-0.90
874	257936.4	576411.5	-0.79
875	257937.7	576361.4	-0.74
876	257939.0	576311.4	-0.54
877	257940.4	576261.4	-0.56
878	257945.9	576215.7	-0.64

885	257972.0	576172.1	-0.61
886	257981.8	576122.8	-0.65
887	257990.3	576073.5	-0.57
888	257988.3	576021.5	-0.59
889	258007.2	575974.8	-0.53
890	258015.7	575925.5	-0.69
891	258024.2	575876.2	-0.77
892	258032.7	575826.9	-0.91
893	258041.1	575777.5	-0.99
894	258049.6	575728.2	-0.95
895	258058.1	575678.9	-0.76
896	258066.6	575629.6	-0.65
897	258075.1	575580.2	-0.78
898	258023.4	576028.9	-0.57
899	258072.8	576037.5	-0.48
900	258122.2	576046.2	-0.62
901	258171.6	576054.9	-0.86
902	258221.0	576063.6	-0.81
903	258270.4	576072.2	-1.08
904	258319.8	576080.9	-1.15
905	257952.8	576064.7	-0.96
906	258046.3	576082.4	-0.74
907	258095.5	576092.1	-0.68
908	258144.7	576101.9	-0.72
909	258193.9	576111.6	-0.85
910	258243.1	576121.4	-0.92
911	258292.3	576131.1	-1.01
936	258654.7	575463.5	-1.15
937	258704.9	575465.4	-1.16
938	258755.0	575467.3	-1.19
939	258805.1	575469.1	-1.13
940	258855.2	575471.0	-1.10
941	256847.9	575204.2	-1.37
942	256897.4	575211.9	-1.37
943	256947.0	575219.5	-1.40
944	256996.6	575227.2	-1.37
945	257046.2	575234.9	-1.36
946	257095.7	575242.6	-1.27
947	257145.3	575250.2	-1.19
948	257194.9	575257.9	-1.13
949	257244.4	575265.6	-1.13
950	257294.0	575273.3	-1.26
951	257343.6	575280.9	-1.22
952	257393.1	575288.6	-1.24
953	257442.7	575296.3	-1.09
954	257492.3	575304.0	-1.03
955	257541.9	575311.6	-1.15
956	257591.4	575319.3	-1.23
957	257641.0	575327.0	-1.15
958	257690.6	575334.7	-1.01
959	257740.1	575342.3	-0.92
960	257789.7	575350.0	-1.08
961	257839.3	575357.7	-0.82
962	257888.8	575365.4	-0.71
963	257938.4	575373.0	-0.95
964	257988.0	575380.7	-0.74
965	258037.6	575388.4	-0.63
966	258087.1	575396.1	-0.89
967	258136.7	575403.7	-0.87
968	258186.3	575411.4	-0.95
969	258235.8	575419.1	-0.79
970	257540.9	575409.0	-1.14
971	257590.3	575417.3	-1.17
972	257639.8	575425.5	-1.11
973	257689.3	575433.8	-0.97
974	257738.8	575442.1	-1.06
975	257788.2	575450.4	-0.82
976	257837.7	575458.7	-0.74
977	257555.1	575350.6	-1.01
978	257604.6	575359.0	-1.13
979	257654.0	575367.5	-1.19
980	257703.5	575376.0	-0.84

981	257752.9	575384.5	-1.06
982	257802.3	575392.9	-0.84
983	257851.8	575401.4	-0.61
984	257957.1	575418.6	-0.93
985	258006.5	575426.9	-0.89
986	258005.7	575508.3	-1.09
987	257869.9	575646.6	-0.86
988	257870.1	575596.5	-1.22
989	257870.4	575546.5	-0.68
990	257870.7	575496.4	-0.91
991	257871.0	575446.4	-1.26
992	258560.7	575069.4	-0.57
993	258610.8	575070.4	-0.62
994	258661.0	575071.4	-0.32
995	258711.1	575072.3	-0.48
996	256726.7	574792.1	-1.49
997	256775.8	574802.7	-1.61
998	256824.8	574813.2	-1.39
999	256553.4	575551.8	-0.88
1000	256558.5	575502.0	-1.03
1001	256563.6	575452.3	-0.75
1002	256568.7	575402.5	-0.85
1003	256573.8	575352.7	-0.87
1004	256578.9	575302.9	-1.00
1005	256584.0	575253.1	-0.83
1006	256589.1	575203.3	-0.86
1007	256594.2	575153.6	-0.86
1008	256599.3	575103.8	-0.81
1009	256604.4	575054.0	-0.72
1010	256609.5	575004.2	-0.71
1011	256614.6	574954.4	-0.76
1012	256619.7	574904.6	-0.75
1013	256624.8	574854.9	-0.82
1014	256629.9	574805.1	-0.88
1015	256635.0	574755.3	-1.09
1016	256640.1	574705.5	-0.88
1017	256645.2	574655.7	-0.98
1018	256650.3	574606.0	-1.02
1019	256655.4	574556.2	-1.16
1020	256660.5	574506.4	-1.05
1021	256259.6	573622.8	0.49
1022	256309.4	573628.3	0.64
1023	256359.3	573633.9	0.79
1024	256409.1	573639.4	0.65
1025	256459.0	573644.9	0.65
1026	256508.8	573650.4	0.72
1027	256558.7	573655.9	0.89
1028	256608.6	573661.5	0.75
1029	256658.4	573667.0	0.64
1030	256703.1	573685.7	0.31
1031	256718.6	573728.4	0.06
1032	256152.7	573549.3	0.70
1033	256171.4	573502.9	0.86
1034	256190.1	573456.5	0.80
1035	256208.7	573410.0	0.83
1036	256215.3	573360.6	0.53
1037	256219.9	573310.8	0.23
1038	256224.6	573261.0	0.41
1039	256245.9	573216.4	0.68
1040	256270.9	573173.0	0.51
1041	256289.0	573126.7	0.70
1042	256831.5	571003.3	1.27
1043	256880.4	570992.4	1.29
1044	256929.4	570981.5	1.41
1045	256978.3	570970.6	1.25
1046	257027.3	570959.7	1.13
1047	257076.2	570948.8	0.80
1048	256797.2	570472.9	1.15
1049	256846.7	570464.9	1.23
1050	256896.2	570456.8	1.14
1051	256945.8	570448.8	1.00
1052	256995.3	570440.8	1.00

1053	257044.8	570432.8	0.71
1054	257094.3	570424.8	0.71
1055	256707.5	570679.7	1.28
1056	256713.1	570630.0	1.51
1057	256718.8	570580.2	1.58
1058	256724.5	570530.5	1.62
1059	256730.2	570480.8	1.53
1060	256735.8	570431.1	1.46
1061	256741.5	570381.4	1.50
1062	256747.2	570331.6	1.43
1063	256752.8	570281.9	1.40
1064	256758.5	570232.2	1.15
1065	256764.2	570182.5	1.36
1066	256769.8	570132.8	1.11
1067	256775.5	570083.0	1.28
1068	256781.2	570033.3	1.25
1069	256813.0	570166.3	0.76
1070	257074.4	570128.6	1.22
1071	257124.2	570122.8	1.16
1072	255589.6	566088.0	2.86
1073	255559.7	566128.2	2.83
1074	255529.9	566168.5	2.58
1075	255500.0	566208.7	2.66
1076	255509.9	566276.2	2.72
1077	255552.3	566303.0	2.60
1078	255583.2	566338.6	2.54
1079	255598.4	566386.3	2.68
1080	255613.7	566433.9	2.66
1081	255628.9	566481.6	2.60
1082	255644.2	566529.3	2.33
1083	255659.5	566577.0	2.39
1084	255674.7	566624.6	2.25
1085	255690.0	566672.3	2.45
1086	255705.2	566720.0	2.45
1087	255720.5	566767.6	2.50
1088	255735.8	566815.3	2.43
1089	255751.0	566863.0	2.04
1090	255766.3	566910.6	2.01
1091	255781.5	566958.3	2.27
1092	255340.3	566413.6	2.47
1093	255371.4	566374.3	2.45
1094	255402.4	566334.9	2.55
1095	255433.4	566295.6	2.32
1096	255464.4	566256.3	2.48
1097	255395.0	566235.9	2.25
1098	255425.3	566196.0	2.29
1099	255455.7	566156.2	2.21
1100	255486.1	566116.4	2.36
1101	255543.7	566098.3	2.66
1102	255868.1	576709.2	-0.79
1103	255892.9	576752.2	-0.82
1104	255933.6	576774.8	-0.52
1105	255873.4	576350.1	-0.62
1106	257350.8	576409.9	-0.88
1107	257400.1	576419.1	-0.80
1108	257449.5	576428.2	-0.88
1109	257498.8	576437.4	-0.65
1110	257548.1	576446.5	-0.13
1111	257597.4	576455.7	-0.48
1112	257646.7	576464.8	-0.61
1113	257696.0	576474.0	-0.54
1114	257745.4	576483.1	-0.71
1115	257794.7	576492.3	-0.47
1116	257844.0	576501.4	-0.89
1117	257893.3	576510.6	-0.91
1118	257942.6	576519.7	-0.73
1119	257992.0	576528.9	-0.77
1120	258041.3	576538.0	-0.91
1121	258090.6	576547.2	-0.81
1122	258139.9	576556.3	-0.87
1123	258140.6	576601.3	-0.61
1124	258134.9	576651.0	-0.89

1125	258129.1	576700.7	-0.73
1126	258123.4	576750.4	-0.77
1127	258117.7	576800.1	-0.70
1128	258111.9	576849.8	-0.75
1129	258106.2	576899.6	-0.92
1130	256450.7	575821.9	-1.14
1131	256499.8	575832.1	-1.36
1132	257151.6	570919.1	1.11
1133	257153.7	570869.1	1.29
1134	257155.9	570819.1	1.19
1135	257158.1	570769.1	1.05
1136	255455.6	566630.7	2.23
1137	255486.2	566591.0	2.27
1138	255516.7	566551.3	2.01
1139	255547.3	566511.7	2.16
1140	255577.9	566472.0	2.18
1141	255486.0	566793.3	2.06
1142	255507.3	566830.8	1.83
1143	255523.8	566878.1	1.76
1144	255540.3	566925.3	2.09
1145	255556.8	566972.6	2.00
1146	255273.7	566392.2	2.13
1147	255254.0	566430.3	2.06
1148	255293.3	566461.4	1.89
1149	255332.6	566492.4	2.08
1150	255371.9	566523.5	2.48
1151	255339.2	566063.0	2.48
1152	255377.9	566094.9	2.53
1153	255416.6	566126.7	2.66
1154	255483.2	566180.7	2.31
1155	256949.4	576333.9	-0.78
1156	256998.8	576343.0	-0.63
1157	257048.1	576352.1	-0.61
1158	255561.7	576693.1	-0.82
1159	255563.2	576543.6	-0.89
1160	255856.1	576665.9	-0.61
1161	255970.0	576778.1	-0.85
1162	256462.0	576605.3	-0.46
1163	257072.9	576654.3	-0.82
1164	256900.1	576324.8	-0.87
1165	257301.5	576400.8	-0.80
1166	256401.6	575811.7	-1.25
1172	258604.6	575461.6	-1.31
1173	258899.8	575472.7	-1.14
1174	257977.2	575473.5	-1.18
1175	257907.6	575410.2	-0.93
1176	257869.6	575696.6	-0.79
1177	257491.4	575400.7	-1.09
1178	257505.7	575342.1	-0.97
1179	256548.3	575601.6	-1.17
1180	256798.3	575196.5	-1.56
1181	256680.0	574781.0	-1.61
1182	256143.2	573598.3	0.15
1183	256209.7	573617.3	0.16
1184	256701.8	570729.4	1.34
1185	256869.5	570156.5	0.90
1186	257024.6	570134.4	1.14
1187	257138.5	570417.6	0.86
1188	257160.1	570723.1	0.84
1189	257149.4	570969.1	1.30
1190	256782.5	571014.2	1.16
1191	255793.5	566995.7	2.02
1192	255581.3	567010.8	1.71
1193	255448.0	566672.0	2.21
1194	255297.2	566027.6	2.53
1195	255619.4	566047.8	2.92
1213	257467.8	576805.8	-0.43
1212	257419.2	576796.9	-0.58
1211	257371.2	576787.0	-0.37
1210	257320.4	576778.1	-0.42
1209	257271.3	576769.0	-0.26
1208	257222.5	576759.2	-0.36

1207	257173.2	576749.2	-0.47
1206	257124.8	576741.1	-0.36
1205	257075.7	576731.1	-0.45
1204	257024.4	576722.4	-0.50
1203	256974.0	576714.0	-0.19
1202	256925.6	576705.1	0.28
1201	256874.3	576694.7	0.24
1214	257043.4	576747.5	-1.01
1215	257095.5	576756.1	-0.92
1216	257144.9	576764.7	-1.06
1217	257191.7	576773.3	-0.92
1218	257242.4	576782.5	-1.05
1219	257293.9	576793.1	-0.94
1220	257340.0	576803.0	-0.88
1221	257389.4	576811.6	-0.92
1222	257438.8	576821.6	-0.63
1223	257484.9	576826.1	-0.83
1224	257540.3	576836.7	-0.47
1225	257588.4	576848.0	-0.34
1226	257641.2	576859.9	-0.62
1227	257688.0	576867.8	-0.53
1228	257736.7	576881.1	-0.65
1229	257782.8	576888.4	-0.69
1230	257831.6	576894.9	-0.76
1231	257884.4	576907.5	-0.64
1232	257931.8	576914.1	-0.79
1233	257978.5	576925.4	-0.59
1234	257317.8	576429.2	-0.51
1235	257365.9	576440.5	-0.75
1236	257418.0	576447.1	-1.04
1237	257468.8	576457.0	-0.75
1238	257517.5	576465.6	-0.35
1239	257565.6	576475.5	-0.34
1240	257611.7	576484.1	-0.41
1241	257661.8	576491.4	-0.36
1242	257713.9	576502.0	-0.58
1243	257763.4	576513.9	-0.44
1244	257812.8	576520.5	-0.78
1245	257859.5	576531.1	-0.85
1246	257911.6	576542.3	-0.71
1247	257960.4	576550.2	-0.75
1248	258012.5	576559.5	-0.75
1249	258055.3	576568.8	-0.78
1250	258102.0	576578.7	-0.85
1251	257070.6	576682.0	-0.98
1252	257076.1	576630.3	-0.63
1253	257083.4	576581.6	-0.74
1254	257091.9	576527.7	-0.84
1255	258021.8	576078.3	-0.55
1256	258070.2	576087.5	-0.69
1257	258119.6	576098.1	-0.75
1258	256234.9	573619.9	0.49
1259	256285.4	573626.5	0.50
1260	256213.6	573388.3	-0.07
1261	256216.5	573339.2	0.84
1262	256222.4	573287.8	0.68
1263	256231.9	573243.1	0.91
1264	256704.1	570705.9	1.29
1265	256709.2	570653.9	1.50
1266	256716.5	570606.6	1.59
1267	256722.0	570556.0	1.59
1268	256728.2	570508.3	1.48
1269	256734.1	570457.0	1.54
1270	256740.0	570406.1	1.48
1271	256744.7	570358.4	1.21
1273	255259.2	566410.4	2.12
1274	255288.8	566373.4	2.18
1275	255407.2	566218.7	2.18
1276	255440.2	566177.7	2.44
1277	255469.2	566137.7	2.31
1278	255514.6	566101.0	2.41
1272	256750.6	570305.8	1.47

1279	255589.0	576544.0	-0.96
1280	255640.2	576548.8	-0.92

	Boorbeschrijving volgens ASB 5.1																			
Boor Nr		LDO	Lithologie						Kleur				Overige kenmerken							AIS
			GD	BK	BS	BZ	BV	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
700	700	50	K					3	BR									BV		
	700	80	V						BR	ZW										
	700	120	Z						GE								BHC		DEZ	
701	701	30	K					3	BR									BV		
	701	110	V						BR	ZW										
	701	125	K			2			GR											
	701	150	Z						GE								BHC		DEZ	
702	702	35	K					3	BR									BV		
	702	90	V						BR	ZW										
	702	95	K			2			GR											
	702	125	Z						GE								BHC		DEZ	
703	703	35	Z					3	BR									BV		
	703	40	V						BR	ZW										
	703	75	Z						GE								BHC		DEZ	
704	704	45	Z					3	BR									BV		
	704	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	704	100	V						BR	ZW										
	704	125	Z						GE								BHC		DEZ	
705	705	50	Z					3	BR									BV		
	705	95	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	705	120	Z						GE								BHC		DEZ	
706	706	50	K					3	BR									BV		
	706	75	V						BR	ZW										
	706	115	Z						GE								BHC		DEZ	
707	707	55	K					3	BR									BV		
	707	75	V						BR	ZW										
	707	100	Z						GE								BHC		DEZ	
708	708	55	K					3	BR									BV		
	708	80	V						BR	ZW										
	708	100	Z						GE								BHC		DEZ	
709	709	40	Z					3	BR									BV		
	709	70	Z						GE								BHC		DEZ	
710	710	45	K					3	BR									BV		
	710	65	V						BR	ZW										
	710	80	Z						GE								BHC		DEZ	
711	711	115	K					3	BR									BV		
	711	130	Z						GE								BHC		DEZ	
712	712	130	K					3	BR									BV		
	712	140	Z						GE								BHC		DEZ	
713	713	60	K					3	BR									BV		
	713	110	V						BR	ZW										
	713	135	Z						GE								BHC		DEZ	
714	714	50	K					3	BR									BV		
	714	90	Z						GE								BHC		DEZ	
715	715	50	Z					3	BR									BV		
	715	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	715	100	Z						GE								BHC		DEZ	
716	716	40	K					3	BR									BV		
	716	65	V						BR	ZW										
	716	100	Z						GE								BHC		DEZ	
717	717	40	K					3	BR									BV		
	717	55	V						BR	ZW										
	717	110	Z						GE								BHC		DEZ	
718	718	40	K					3	BR									BV		
	718	55	V						BR	ZW										
	718	115	Z						GE								BHC		DEZ	
719	719	40	K					3	BR									BV		
	719	70	V						BR	ZW										
	719	120	Z						GE								BHC		DEZ	
720	720	45	Z					3	BR									BV		
	720	60	Z						GE								BHC		DEZ	
721	721	45	Z					3	BR									BV		
	721	55	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	721	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	721	100	Z						GE								BHC		DEZ	
722	722	30	K					3	BR									BV		

	722	60	V						BR	ZW										
	722	80	Z						GE								BHC		DEZ	
723	723	50	K					3	BR									BV		
	723	80	V						BR	ZW										
	723	105	Z						GE								BHC		DEZ	
724	724	35	K					3	BR									BV		
724	724	45	K					3	BR									BV		
	724	80	Z						GE								BHC		DEZ	
725	725	35	Z					3	BR									BV		
	725	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	725	100	Z						GE								BHC		DEZ	
726	726	50	Z					3	BR									BV		
	726	85	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	726	115	Z						GE								BHC		DEZ	
727	727	50	Z					3	BR									BV		
	727	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	727	100	Z						GE								BHC		DEZ	
728	728	50	Z					3	BR									BV		
	728	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	728	100	Z						GE								BHC		DEZ	
729	729	50	K					3	BR									BV		
	729	80	V						BR	ZW										
	729	105	Z						GE								BHC		DEZ	
730	730	70	K					3	BR									BV		
	730	95	V						BR	ZW										
	730	100	K			2			GR											
	730	145	Z						GE								BHC		DEZ	
731	731	70	K					3	BR									BV		
	731	130	V						BR	ZW										
	731	145	Z						GE								BHC		DEZ	
732	732	70	K					3	BR									BV		
	732	115	V						BR	ZW										
	732	120	K			2			GR											
	732	140	Z						GE								BHC		DEZ	
733	733	95	K					3	BR									BV		
	733	100	V						BR	ZW										
	733	140	Z						GE								BHC		DEZ	
734	734	60	K					3	BR									BV		
	734	105	V						BR	ZW										
	734	145	Z						GE								BHC		DEZ	
735	735	90	K					3	BR									BV		
	735	145	V						BR	ZW										
	735	170	Z						GE								BHC		DEZ	
736	736	65	K					3	BR									BV		
	736	100	Z						GE								BHC		DEZ	
737	737	55	K					3	BR									BV		
	737	75	V						BR	ZW										
	737	95	Z						GE								BHC		DEZ	
738	738	40	K					3	BR									BV		
	738	45	V						BR	ZW										
	738	90	Z						GE								BHC		DEZ	
739	739	45	K					3	BR									BV		
	739	90	V						BR	ZW										
	739	115	Z						GE								BHC		DEZ	
740	740	65	K					3	BR									BV		
	740	120	Z						GE								BHC		DEZ	
741	741	90	K					3	BR									BV		
	741	130	Z						GE								BHC		DEZ	
742	742	70	Z					3	BR									BV		
	742	90	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	742	125	Z						GE								BHC		DEZ	
743	743	50	Z					3	BR									BV		
	743	115	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	743	150	Z						GE								BHC		DEZ	
744	744	75	K					3	BR									BV		
	744	85	V						BR	ZW										
	744	100	Z						GE								BHC		DEZ	
745	745	45	K					3	BR									BV		
	745	80	Z						GE								BHC		DEZ	
746	746	40	Z					3	BR									BV		
	746	110	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	746	130	Z						GE								BHC		DEZ	

747	747	60	Z					3	BR									BV		
	747	100	Z						GE								BHC		DEZ	
748	748	60	K					3	BR									BV		
	748	100	V						BR	ZW										
	748	110	K			2			GR											
	748	125	Z						GE								BHC		DEZ	
749	749	50	K					3	BR									BV		
	749	80	V						BR	ZW										
	749	100	Z						GE								BHC		DEZ	
750	750	60	Z					3	BR									BV		
	750	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	750	100	Z						GE								BHC		DEZ	
751	751	65	Z					3	BR									BV		
	751	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	751	100	Z						GE								BHC		DEZ	
752	752	55	Z					3	BR									BV		
	752	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	752	100	Z						GE								BHC		DEZ	
753	753	70	K					3	BR									BV		
	753	75	V						BR	ZW										
	753	100	Z						GE								BHC		DEZ	
754	754	55	K					3	BR									BV		
	754	70	V						BR	ZW										
	754	100	Z						GE								BHC		DEZ	
755	755	55	K					3	BR									BV		
	755	80	V						BR	ZW										
	755	100	Z						GE								BHC		DEZ	
756	756	45	K					3	BR									BV		
	756	60	K			2			GR											
	756	85	V						BR	ZW										
	756	110	Z						GE								BHC		DEZ	
757	757	50	K					3	BR									BV		
	757	80	K			2			GR											
	757	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
758	758	30	K					3	BR									BV		
	758	75	K			2			GR											
	758	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
759	759	30	K					3	BR									BV		
	759	50	K			2			GR											
	759	70	V						BR	ZW										
	759	120	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
760	760	45	K					3	BR									BV		
	760	80	K			2			GR											
	760	90	V						BR	ZW										
	760	120	Z						GE								BHC		DEZ	
761	761	45	K					3	BR									BV		
	761	80	K			2			GR											
	761	90	V						BR	ZW										
	761	115	Z						GE								BHC		DEZ	
762	762	40	K					3	BR									BV		
	762	65	K			2			GR											
	762	85	V						BR	ZW										
	762	110	Z						GE								BHC		DEZ	
763	763	40	K					3	BR									BV		
	763	55	K			2			GR											
	763	85	V						BR	ZW										
	763	130	Z						GE								BHC		DEZ	
764	764	45	K					3	BR									BV		
	764	55	K			2			GR											
	764	80	V						BR	ZW										
	764	110	Z						GE								BHC		DEZ	
765	765	40	K					3	BR									BV		
	765	60	K			2			GR											
	765	80	V						BR	ZW										
	765	100	Z						GE								BHC		DEZ	
766	766	50	K					3	BR									BV		
	766	80	K			2			GR											
	766	90	V						BR	ZW										
	766	120	Z						GE								BHC		DEZ	
767	767	45	K					3	BR									BV		
	767	80	K			2			GR											
	767	100	V						BR	ZW										

	767	130	Z						GE								BHC		DEZ	
768	768	30	K					3	BR									BV		
	768	55	K			2			GR											
	768	80	V						BR	ZW										
	768	120	Z						GE								BHC		DEZ	
769	769	30	K					3	BR									BV		
	769	50	K			2			GR											
	769	80	V						BR	ZW										
	769	100	Z						GE								BHC		DEZ	
770	770	50	K					3	BR									BV		
	770	70	V						BR	ZW										
	770	100	Z						GE								BHC		DEZ	
771	771	40	K					3	BR									BV		
	771	45	V						BR	ZW										
	771	90	Z						GE								BHC		DEZ	
772	772	60	K					3	BR									BV		
	772	100	Z						GE								BHC		DEZ	
773	773	65	K					3	BR									BV		
	773	70	V						BR	ZW										
	773	100	Z						GE								BHC		DEZ	
774	774	40	K					3	BR									BV		
	774	60	V						BR	ZW										
	774	100	Z						GE								BHC		DEZ	
775	775	35	K					3	BR									BV		
	775	55	V						BR	ZW										
	775	95	Z						GE								BHC		DEZ	
776	776	30	K					3	BR									BV		
	776	95	V						BR	ZW										
	776	130	Z						GE								BHC		DEZ	
777	777	45	K					3	BR									BV		
	777	90	Z						GE								BHC		DEZ	
778	778	45	K					3	BR									BV		
	778	55	V						BR	ZW										
	778	75	Z						GE								BHC		DEZ	
779	779	55	K					3	BR									BV		
	779	70	V						BR	ZW										
	779	100	Z						GE								BHC		DEZ	
780	780	40	K					3	BR									BV		
	780	45	V						BR	ZW										
	780	75	Z						GE								BHC		DEZ	
781	781	55	K					3	BR									BV		
	781	70	V						BR	ZW										
	781	100	Z						GE								BHC		DEZ	
782	782	30	K					3	BR									BV		
	782	65	V						BR	ZW										
	782	80	Z						GE								BHC		DEZ	
783	783	30	K					3	BR									BV		
	783	65	V						BR	ZW										
	783	85	Z						GE								BHC		DEZ	
784	784	40	K					3	BR									BV		
	784	55	V						BR	ZW										
	784	70	K			2			GR											
	784	90	Z						GE								BHC		DEZ	
785	785	45	K					3	BR									BV		
	785	50	V						BR	ZW										
	785	75	Z						GE								BHC		DEZ	
786	786	40	K					3	BR									BV		
	786	55	V						BR	ZW										
	786	80	Z						GE								BHC		DEZ	
787	787	45	K					3	BR									BV		
	787	50	V						BR	ZW										
	787	80	Z						GE								BHC		DEZ	
788	788	45	K					3	BR									BV		
	788	50	V						BR	ZW										
	788	80	Z						GE								BHC		DEZ	
789	789	40	K					3	BR									BV		
	789	45	V						BR	ZW										
	789	80	Z						GE								BHC		DEZ	
790	790	45	K					3	BR									BV		
	790	70	K			2			GR											
	790	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
791	791	40	K					3	BR									BV		

	791	65	K			2			GR										
	791	85	V						BR	ZW									
	791	105	Z						GE							BHC		DEZ	
792	792	50	K					3	BR								BV		
	792	70	K			2			GR										
	792	90	V						BR	ZW									
	792	105	Z						GE							BHC		DEZ	
793	793	50	K					3	BR								BV		
	793	70	V						BR	ZW									
	793	100	Z						GE							BHC		DEZ	
800	800	30	K					3	BR								BV		
	800	45	K			2			GR										
	800	165	V						BR	ZW									
	800	180	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	800	200	Z						GE							BHC		DEZ	
801	801	35	K					3	BR								BV		
	801	55	K			2			GR										
	801	185	V						BR	ZW									
	801	200	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	801	220	Z						GE							BHC		DEZ	
802	802	35	K					3	BR								BV		
	802	55	K			2			GR										
	802	130	V						BR	ZW									
	802	140	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	802	165	Z						GE							BHC		DEZ	
803	803	45	K					3	BR								BV		
	803	60	K			2			GR										
	803	90	V						BR	ZW									
	803	105	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	803	130	Z						GE							BHC		DEZ	
804	804	30	K					3	BR								BV		
	804	35	K			2			GR										
	804	45	V						BR	ZW									
	804	50	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	804	70	Z						GE							BHC		DEZ	
805	805	25	K					3	BR								BV		
	805	35	K			2			GR										
	805	45	V						BR	ZW									
	805	50	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	805	70	Z						GE							BHC		DEZ	
806	806	45	K					3	BR								BV		
	806	60	K			2			GR										
	806	150	V						BR	ZW									
	806	165	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	806	185	Z						GE							BHC		DEZ	
807	807	45	K					3	BR								BV		
	807	60	K			2			GR										
	807	150	V						BR	ZW									
	807	165	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	807	185	Z						GE							BHC		DEZ	
808	808	30	K					3	BR								BV		
	808	50	K			2			GR										
	808	80	V						BR	ZW									
	808	100	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	808	115	Z						GE							BHC		DEZ	
809	809	30	K					3	BR								BV		
	809	50	K			2			GR										
	809	105	V						BR	ZW									
	809	120	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	809	140	Z						GE							BHC		DEZ	
810	810	45	K					3	BR								BV		
	810	50	K			2			GR										
	810	105	V						BR	ZW									
	810	115	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	810	140	Z						GE							BHC		DEZ	
811	811	45	K					3	BR								BV		
	811	50	K			2			GR										
	811	105	V						BR	ZW									
	811	115	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	811	140	Z						GE							BHC		DEZ	
812	812	45	K					3	BR								BV		
	812	60	K			2			GR										

	812	90	V						BR	ZW										
	812	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	812	135	Z						GE								BHC		DEZ	
813	813	30	K					3	BR									BV		
	813	50	K			2			GR											
	813	80	V						BR	ZW										
	813	95	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	813	115	Z						GE								BHC		DEZ	
814	814	40	K					3	BR									BV		
	814	115	K			2			GR											
	814	210	V						BR	ZW										
815	815	45	K					3	BR									BV		
	815	120	K			2			GR											
	815	205	V						BR	ZW										
816	816	45	K					3	BR									BV		
	816	120	K			2			GR											
	816	205	V						BR	ZW										
817	817	45	K					3	BR									BV		
	817	120	K			2			GR											
	817	205	V						BR	ZW										
818	818	40	K					3	BR									BV		
	818	150	K			2			GR											
	818	205	V						BR	ZW										
819	819	45	K					3	BR									BV		
	819	185	K			2			GR											
	819	205	V						BR	ZW										
820	820	45	K					3	BR									BV		
	820	180	K			2			GR											
	820	200	V						BR	ZW										
821	821	40	K					3	BR									BV		
	821	165	K			2			GR											
	821	200	V						BR	ZW										
822	822	45	K					3	BR									BV		
	822	180	K			2			GR											
	822	200	V						BR	ZW										
823	823	45	K					3	BR									BV		
	823	180	K			2			GR											
	823	200	V						BR	ZW										
824	824	45	K					3	BR									BV		
	824	185	K			2			GR											
	824	205	V						BR	ZW										
825	825	45	K					3	BR									BV		
	825	210	K			2			GR											
826	826	45	K					3	BR									BV		
	826	200	K			2			GR											
827	827	45	K					3	BR									BV		
	827	165	K			2			GR											
	827	210	Z						GE								BHC		DEZ	
828	828	40	K					3	BR									BV		
	828	185	K			2			GR											
	828	250	V						BR	ZW										
	828	255	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	828	270	Z						GE								BHC		DEZ	
829	829	40	K					3	BR									BV		
	829	180	K			2			GR											
	829	195	V						BR	ZW										
	829	205	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	829	225	Z						GE								BHC		DEZ	
830	830	40	K					3	BR									BV		
	830	225	K			2			GR											
	830	285	V						BR	ZW										
	830	295	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	830	310	Z						GE								BHC		DEZ	
831	831	40	K					3	BR									BV		
	831	220	K			2			GR											
	831	355	V						BR	ZW										
	831	370	Z						GE								BHC		DEZ	
832	832	30	K					3	BR									BV		
	832	150	K			2			GR											
	832	200	V						BR	ZW										
	832	215	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	832	235	Z						GE								BHC		DEZ	

833	833	25	K					3	BR									BV	
	833	120	K			2			GR										
	833	126	Z						BR	RO						B		DEZ	
	833	134	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	833	142	Z						OR							BC		DEZ	
	833	160	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	833	180	Z						GR							C		DEZ	
834	834	30	K					3	BR									BV	
	834	125	K			2			GR										
	834	140	Z						OR							BC		DEZ	
	834	180	Z						GR							C		DEZ	
835	835	30	K					3	BR									BV	
	835	85	K			2			GR										
	835	135	V						BR	ZW									
	835	140	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	835	158	Z						OR							BC		DEZ	
	835	10	Z						GR							C		DEZ	
836	836	30	K					3	BR									BV	
	836	60	K			2			GR										
	836	75	V						BR	ZW									
	836	85	Z						BR	RO						B		DEZ	
	836	90	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	836	97	Z						OR							BC		DEZ	
	836	105	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	836	110	Z						GR							C		DEZ	
837	837	25	K					3	BR									BV	
	837	70	K			2			GR										
	837	78	Z						BR	RO						B		DEZ	
	837	85	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	837	90	Z						OR							BC		DEZ	
	837	94	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	837	100	Z						GR							C		DEZ	
838	838	30	K					3	BR									BV	
	838	60	K			2			GR										
	838	100	V						BR	ZW									
	838	108	Z						BR	RO						B		DEZ	
	838	114	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	838	120	Z						OR							BC		DEZ	
	838	126	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	838	130	Z						GR							C		DEZ	
839	839	30	K					3	BR									BV	
	839	32	Z						BR	RO						B		DEZ	
	839	40	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	839	52	Z						OR							BC		DEZ	
	839	63	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	839	70	Z						GR							C		DEZ	
840	840	25	K					3	BR									BV	
	840	40	Z						OR							BC		DEZ	
	840	70	Z						GR							C		DEZ	
841	841	30	K					3	BR									BV	
	841	50	K			2			GR										
	841	90	V						BR	ZW									
	841	105	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	841	115	Z						BR	RO						B		DEZ	
	841	122	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	841	140	Z						OR							BC		DEZ	
	841	155	Z						GE	OR						BC/C		DEZ	
	841	170	Z						GR							C		DEZ	
842	842	30	K					3	BR									BV	
	842	50	K			2			GR										
	842	80	V						BR	ZW									
	842	90	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	842	110	Z						OR							BC		DEZ	
	842	130	Z						GR							C		DEZ	
843	843	30	K					3	BR									BV	
	843	40	K			2			GR										
	843	80	V						BR	ZW									
	843	90	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	843	105	Z						OR	BR						B/BC		DEZ	
	843	120	Z						GR							C		DEZ	
844	844	40	K					3	BR									BV	
	844	45	V						BR	ZW									

	844	55	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	844	70	Z						OR								BC		DEZ	
	844	85	Z						GR								C		DEZ	
845	845	30	K					3	BR									BV		
	845	55	K			2			GR											
	845	140	V						BR	ZW										
	845	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	845	180	Z						GE								BHC		DEZ	
846	846	30	K					3	BR									BV		
	846	55	K			2			GR											
	846	95	V						BR	ZW										
	846	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	846	117	Z						BR	RO							B		DEZ	HK
	846	125	Z						OR	BR							B/BC		DEZ	HK
	846	140	Z						OR								BC		DEZ	
	846	150	Z						GE	OR							BC/C		DEZ	
	846	165	Z						GR								C		DEZ	
847	847	25	K					3	BR									BV		
	847	40	Z						BR	RO							B		DEZ	
	847	52	Z						OR	BR							B/BC		DEZ	
	847	65	Z						OR								BC		DEZ	
	847	90	Z						GE	OR							BC/C		DEZ	
	847	115	Z						GR								C		DEZ	
848	848	30	K					3	BR									BV		
	848	85	K			2			GR											
	848	250	V						BR	ZW										
	848	265	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	848	290	Z						GE								BHC		DEZ	
849	849	30	K					3	BR									BV		
	849	135	K			2			GR											
	849	275	V						BR	ZW										
	849	285	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	849	305	Z						GE								BHC		DEZ	
850	850	25	K					3	BR									BV		
	850	85	K			2			GR											
	850	170	V						BR	ZW										
	850	185	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	850	195	Z						GE								BHC		DEZ	
851	851	30	K					3	BR									BV		
	851	75	K			2			GR											
	851	85	V						BR	ZW										
	851	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	851	115	Z						BR	RO							B		DEZ	
	851	124	Z						OR	BR							B/BC		DEZ	
	851	142	Z						OR								BC		DEZ	
	851	148	Z						GE	OR							BC/C		DEZ	
	851	160	Z						GR								C		DEZ	
852	852	25	K					3	BR									BV		
	852	90	K			2			GR											
	852	145	V						BR	ZW										
	852	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	852	195	Z						GE								BHC		DEZ	
853	853	30	K					3	BR									BV		
	853	75	K			2			GR											
	853	170	V						BR	ZW										
	853	180	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	853	200	Z						GE								BHC		DEZ	
854	854	30	K					3	BR									BV		
	854	95	K			2			GR											
	854	205	V						BR	ZW										
	854	220	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	854	240	Z						GE								BHC		DEZ	
855	855	30	K					3	BR									BV		
	855	100	K			2			GR											
	855	205	V						BR	ZW										
	855	225	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	855	245	Z						GE								BHC		DEZ	
856	856	30	K					3	BR									BV		
	856	120	K			2			GR											
	856	215	V						BR	ZW										
	856	235	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	856	250	Z						GE								BHC		DEZ	

857	857	30	K					3	BR								BV		
	857	125	K			2			GR										
	857	250	V						BR	ZW									
	857	260	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	857	285	Z						GE								BHC	DEZ	
858	858	30	K					3	BR								BV		
	858	120	K			2			GR										
	858	310	V						BR	ZW									
	858	330	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	858	355	Z						GE								BHC	DEZ	
859	859	25	K					3	BR								BV		
	859	125	K			2			GR										
	859	240	V						BR	ZW									
	859	260	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	859	285	Z						GE								BHC	DEZ	
860	860	30	K					3	BR								BV		
	860	120	K			2			GR										
	860	220	V						BR	ZW									
	860	245	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	860	260	Z						GE								BHC	DEZ	
861	861	30	K					3	BR								BV		
	861	135	K			2			GR										
	861	260	V						BR	ZW									
	861	270	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	861	295	Z						GE								BHC	DEZ	
862	862	25	K					3	BR								BV		
	862	130	K			2			GR										
	862	305	V						BR	ZW									
	862	320	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	862	340	Z						GE								BHC	DEZ	
867	867	40	K					3	BR								BV		
	867	120	K			2			GR										
	867	270	V						BR	ZW									
	867	285	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	867	300	Z						GE								BHC	DEZ	
868	868	40	K					3	BR								BV		
	868	125	K			2			GR										
	868	285	V						BR	ZW									
	868	295	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	868	310	Z						GE								BHC	DEZ	
869	869	40	K					3	BR								BV		
	869	130	K			2			GR										
	869	240	V						BR	ZW									
	869	255	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	869	270	Z						GE								BHC	DEZ	
870	870	30	K					3	BR								BV		
	870	80	K			2			GR										
	870	115	V						BR	ZW									
	870	135	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	870	142	Z						OR								BC	DEZ	
	870	150	Z						GR								C	DEZ	
871	871	30	K					3	BR								BV		
	871	80	K			2			GR										
	871	100	K			2			GR										
	871	150	V						BR	ZW									
	871	150	V						BR	ZW									
	871	160	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	871	165	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	871	185	Z						GE								BHC	DEZ	
	871	200	Z						GR								C	DEZ	
872	872	25	K					3	BR								BV		
	872	95	K			2			GR										
	872	150	V						BR	ZW									
	872	160	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	872	185	Z						GE								BHC	DEZ	
873	873	35	K					3	BR								BV		
	873	75	K			2			GR										
	873	130	V						BR	ZW									
	873	145	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	873	165	Z						GE								BHC	DEZ	
874	874	40	K					3	BR								BV		
	874	80	K			2			GR										

	874	125	V						BR	ZW										
	874	145	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	874	165	Z						GE								BHC		DEZ	
875	875	40	K					3	BR									BV		
	875	80	K			2			GR											
	875	150	V						BR	ZW										
	875	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	875	185	Z						GE								BHC		DEZ	
876	876	40	K					3	BR									BV		
	876	100	K			2			GR											
	876	185	V						BR	ZW										
	876	190	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	876	200	Z						GE								BHC		DEZ	
877	877	40	K					3	BR									BV		
	877	100	K			2			GR											
	877	160	V						BR	ZW										
	877	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	877	190	Z						GE								BHC		DEZ	
878	878	40	K					3	BR									BV		
	878	100	K			2			GR											
	878	145	V						BR	ZW										
	878	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	878	190	Z						GE								BHC		DEZ	
879	879	45	K					3	BR									BV		
	879	80	K			2			GR											
	879	165	V						BR	ZW										
	879	175	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	879	200	Z						GE								BHC		DEZ	
880	880	40	K					3	BR									BV		
	880	80	K			2			GR											
	880	170	V						BR	ZW										
	880	180	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	880	200	Z						GE								BHC		DEZ	
881	881	40	K					3	BR									BV		
	881	80	K			2			GR											
	881	200	V						BR	ZW										
882	882	35	K					3	BR									BV		
	882	90	K			2			GR											
	882	205	V						BR	ZW										
883	883	40	K					3	BR									BV		
	883	120	K			2			GR											
	883	200	V						BR	ZW										
884	884	40	K					3	BR									BV		
	884	155	K			2			GR											
	884	205	V						BR	ZW										
885	885	40	K					3	BR									BV		
	885	100	K			2			GR											
	885	145	V						BR	ZW										
	885	155	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	885	170	Z						GE								BHC		DEZ	
886	886	40	K					3	BR									BV		
	886	85	K			2			GR											
	886	150	V						BR	ZW										
	886	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	886	185	Z						GE								BHC		DEZ	
887	887	40	K					3	BR									BV		
	887	70	K			2			GR											
	887	150	V						BR	ZW										
	887	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	887	185	Z						GE								BHC		DEZ	
889	889	40	K					3	BR									BV		
	889	85	K			2			GR											
	889	140	V						BR	ZW										
	889	155	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	889	185	Z						GE								BHC		DEZ	
890	890	40	K					3	BR									BV		
	890	80	K			2			GR											
	890	130	V						BR	ZW										
	890	155	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	890	180	Z						GE								BHC		DEZ	
891	891	40	K					3	BR									BV		
	891	80	K			2			GR											

	891	135	V						BR	ZW										
	891	150	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	891	175	Z						GE								BHC		DEZ	
892	892	40	K					3	BR									BV		
	892	50	K			2			GR											
	892	110	V						BR	ZW										
	892	125	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	892	150	Z						GE								BHC		DEZ	
893	893	35	K					3	BR									BV		
	893	60	K			2			GR											
	893	110	V						BR	ZW										
	893	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	893	145	Z						GE								BHC		DEZ	
894	894	35	K					3	BR									BV		
	894	65	K			2			GR											
	894	100	V						BR	ZW										
	894	120	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	894	135	Z						GE								BHC		DEZ	
895	895	40	K					3	BR									BV		
	895	70	K			2			GR											
	895	135	V						BR	ZW										
	895	145	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	895	170	Z						GE								BHC		DEZ	
896	896	40	K					3	BR									BV		
	896	50	K			2			GR											
	896	60	K			2			GR											
	896	105	V						BR	ZW										
	896	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	896	140	V						BR	ZW										
	896	150	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	896	150	Z						GE								BHC		DEZ	
	896	185	Z						GE								BHC		DEZ	
897	897	40	K					3	BR									BV		
	897	60	K			2			GR											
	897	60	K			2			GR											
	897	110	V						BR	ZW										
	897	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	897	140	V						BR	ZW										
	897	150	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	897	160	Z						GE								BHC		DEZ	
	897	180	Z						GE								BHC		DEZ	
898	898	35	K					3	BR									BV		
	898	50	K			2			GR											
	898	90	V						BR	ZW										
	898	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	898	135	Z						GE								BHC		DEZ	
899	899	35	K					3	BR									BV		
	899	45	K			2			GR											
	899	110	V						BR	ZW										
	899	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	899	135	Z						GE								BHC		DEZ	
900	900	40	K					3	BR									BV		
	900	55	K			2			GR											
	900	100	V						BR	ZW										
	900	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	900	140	Z						GE								BHC		DEZ	
901	901	30	K					3	BR									BV		
	901	40	K			2			GR											
	901	105	V						BR	ZW										
	901	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	901	135	Z						GE								BHC		DEZ	
902	902	40	K					3	BR									BV		
	902	55	K			2			GR											
	902	100	V						BR	ZW										
	902	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	902	150	Z						GE								BHC		DEZ	
903	903	30	K					3	BR									BV		
	903	45	K			2			GR											
	903	110	V						BR	ZW										
	903	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	903	140	Z						GE								BHC		DEZ	
904	904	30	K					3	BR									BV		

	904	45	K			2			GR											
	904	110	V						BR	ZW										
	904	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	904	145	Z						GE								BHC		DEZ	
905	905	40	K					3	BR									BV		
	905	90	K			2			GR											
	905	150	V						BR	ZW										
	905	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	905	180	Z						GE								BHC		DEZ	
906	906	40	K					3	BR									BV		
	906	50	K			2			GR											
	906	90	V						BR	ZW										
	906	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	906	140	Z						GE								BHC		DEZ	
907	907	40	K					3	BR									BV		
	907	50	K			2			GR											
	907	105	V						BR	ZW										
	907	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	907	140	Z						GE								BHC		DEZ	
908	908	40	K					3	BR									BV		
	908	55	K			2			GR											
	908	85	V						BR	ZW										
	908	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	908	135	Z						GE								BHC		DEZ	
909	909	30	K					3	BR									BV		
	909	50	K			2			GR											
	909	80	V						BR	ZW										
	909	95	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	909	115	Z						GE								BHC		DEZ	
910	910	30	K					3	BR									BV		
	910	50	K			2			GR											
	910	105	V						BR	ZW										
	910	120	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	910	130	Z						GE								BHC		DEZ	
911	911	40	K					3	BR									BV		
	911	50	K			2			GR											
	911	105	V						BR	ZW										
	911	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	911	130	Z						GE								BHC		DEZ	
912	912	40	K					3	BR									BV		
	912	115	K			2			GR											
	912	200	V						BR	ZW										
913	913	40	K					3	BR									BV		
	913	115	K			2			GR											
	913	200	V						BR	ZW										
914	914	40	K					3	BR									BV		
	914	120	K			2			GR											
	914	200	V						BR	ZW										
915	915	40	K					3	BR									BV		
	915	120	K			2			GR											
	915	195	V						BR	ZW										
916	916	40	K					3	BR									BV		
	916	120	K			2			GR											
	916	195	V						BR	ZW										
917	917	40	K					3	BR									BV		
	917	115	K			2			GR											
	917	205	V						BR	ZW										
918	918	40	K					3	BR									BV		
	918	120	K			2			GR											
	918	200	V						BR	ZW										
919	919	45	K					3	BR									BV		
	919	115	K			2			GR											
	919	200	V						BR	ZW										
920	920	40	K					3	BR									BV		
	920	115	K			2			GR											
	920	200	V						BR	ZW										
921	921	40	K					3	BR									BV		
	921	115	K			2			GR											
	921	200	V						BR	ZW										
922	922	40	K					3	BR									BV		
	922	115	K			2			GR											
	922	200	V						BR	ZW										

923	923	40	K					3	BR								BV		
	923	110	K			2			GR										
	923	200	V						BR	ZW									
924	924	40	K					3	BR								BV		
	924	110	K			2			GR										
	924	200	V						BR	ZW									
925	925	40	K					3	BR								BV		
	925	110	K			2			GR										
	925	200	V						BR	ZW									
926	926	40	K					3	BR								BV		
	926	110	K			2			GR										
	926	200	V						BR	ZW									
927	927	40	K					3	BR								BV		
	927	110	K			2			GR										
	927	200	V						BR	ZW									
928	928	40	K					3	BR								BV		
	928	115	K			2			GR										
	928	200	V						BR	ZW									
929	929	40	K					3	BR								BV		
	929	110	K			2			GR										
	929	200	V						BR	ZW									
931	931	40	K					3	BR								BV		
	931	125	K			2			GR										
	931	205	V						BR	ZW									
932	932	40	K					3	BR								BV		
	932	120	K			2			GR										
	932	200	V						BR	ZW									
933	933	45	K					3	BR								BV		
	933	125	K			2			GR										
	933	205	V						BR	ZW									
934	934	40	K					3	BR								BV		
	934	120	K			2			GR										
	934	200	V						BR	ZW									
936	936	35	K					3	BR								BV		
	936	125	K			2			GR										
	936	205	V						BR	ZW									
937	937	40	K					3	BR								BV		
	937	120	K			2			GR										
	937	205	V						BR	ZW									
938	938	40	K					3	BR								BV		
	938	120	K			2			GR										
	938	205	V						BR	ZW									
939	939	40	K					3	BR								BV		
	939	115	K			2			GR										
	939	200	V						BR	ZW									
940	940	40	K					3	BR								BV		
	940	115	K			2			GR										
	940	185	V						BR	ZW									
	940	190	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	940	210	Z						GE								BHC	DEZ	
941	941	30	K					3	BR								BV		
	941	60	V						BR	ZW									
	941	85	Z						GE								BHC	DEZ	
942	942	40	Z					3	BR								BV		
	942	60	Z						GE								BHC	DEZ	
943	943	30	K					3	BR								BV		
	943	60	V						BR	ZW									
	943	80	Z						GE								BHC	DEZ	
944	944	30	K					3	BR								BV		
	944	60	V						BR	ZW									
	944	65	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	944	9055	Z						GE								BHC	DEZ	
945	945	30	K					3	BR								BV		
	945	55	V						BR	ZW									
	945	70	Z						GE								BHC	DEZ	
946	946	25	K					3	BR								BV		
	946	30	K			2			GR										
	946	50	V						BR	ZW									
	946	80	Z						GE								BHC	DEZ	
947	947	30	K					3	BR								BV		
	947	35	K			2			GR										

	947	45	V						BR	ZW									
	947	75	Z						GE								BHC		DEZ	
948	948	40	K					3	BR									BV		
	948	50	K			2			GR											
	948	95	Z						GE								BHC		DEZ	
949	949	30	K					3	BR									BV		
	949	50	K			2			GR											
	949	60	V						BR	ZW										
	949	90	Z						GE								BHC		DEZ	
950	950	40	K					3	BR									BV		
950	950	40	K					3	BR									BV		
	950	50	K			2			GR											
	950	60	V						BR	ZW										
	950	95	Z						GE								BHC		DEZ	
	950	115	K			2			GR											
	950	200	V						BR	ZW										
951	951	40	K					3	BR									BV		
	951	50	K			2			GR											
	951	100	Z						GE								BHC		DEZ	
952	952	40	K					3	BR									BV		
	952	55	K			2			GR											
	952	100	Z						GE								BHC		DEZ	
953	953	30	K					3	BR									BV		
	953	50	K			2			GR											
	953	100	Z						GE								BHC		DEZ	
954	954	40	K					3	BR									BV		
	954	50	K			2			GR											
	954	90	Z						GE								BHC		DEZ	
955	955	40	K					3	BR									BV		
	955	50	K			2			GR											
	955	55	V						BR	ZW										
	955	80	Z						GE								BHC		DEZ	
956	956	40	K					3	BR									BV		
	956	60	K			2			GR											
	956	95	Z						GE								BHC		DEZ	
957	957	40	K					3	BR									BV		
	957	50	K			2			GR											
	957	85	Z						GE								BHC		DEZ	
958	958	40	K					3	BR									BV		
	958	45	K			2			GR											
	958	70	V						BR	ZW										
	958	100	Z						GE								BHC		DEZ	
959	959	40	K					3	BR									BV		
	959	60	K			2			GR											
	959	80	Z						GE								BHC		DEZ	
960	960	40	K					3	BR									BV		
	960	70	K			2			GR											
961	961	35	K					3	BR									BV		
	961	60	K			2			GR											
	961	100	Z						GE								BHC		DEZ	
962	962	40	K					3	BR									BV		
	962	55	K			2			GR											
	962	70	V						BR	ZW										
	962	100	Z						GE								BHC		DEZ	
963	963	30	K					3	BR									BV		
	963	40	K			2			GR											
	963	50	V						BR	ZW										
	963	60	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	963	100	Z						GE								BHC		DEZ	
964	964	30	K					3	BR									BV		
	964	45	K			2			GR											
	964	60	V						BR	ZW										
	964	75	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	964	100	Z						GE								BHC		DEZ	
965	965	30	K					3	BR									BV		
	965	50	K			2			GR											
	965	80	V						BR	ZW										
	965	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	965	115	Z						GE								BHC		DEZ	
966	966	35	K					3	BR									BV		
	966	50	K			2			GR											
	966	70	V						BR	ZW										

	966	80	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	966	115	Z						GE								BHC		DEZ	
967	967	35	K					3	BR									BV		
	967	50	K			2			GR											
	967	70	V						BR	ZW										
	967	90	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	967	110	Z						GE								BHC		DEZ	
968	968	40	K					3	BR									BV		
	968	50	K			2			GR											
	968	65	V						BR	ZW										
	968	80	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	968	105	Z						GE								BHC		DEZ	
969	969	30	K					3	BR									BV		
	969	50	K			2			GR											
	969	80	V						BR	ZW										
	969	95	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	969	110	Z						GE								BHC		DEZ	
970	970	40	K					3	BR									BV		
	970	55	V						BR	ZW										
	970	85	Z						GE								BHC		DEZ	
971	971	40	K					3	BR									BV		
	971	60	V						BR	ZW										
	971	75	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	971	100	Z						GE								BHC		DEZ	
972	972	40	K					3	BR									BV		
	972	55	V						BR	ZW										
	972	75	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	972	100	Z						GE								BHC		DEZ	
973	973	40	K					3	BR									BV		
	973	60	V						BR	ZW										
	973	90	Z						GE								BHC		DEZ	
974	974	40	K					3	BR									BV		
	974	50	K			2			GR											
	974	65	V						BR	ZW										
	974	75	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	974	95	Z						GE								BHC		DEZ	
975	975	40	K					3	BR									BV		
	975	50	K			2			GR											
	975	60	V						BR	ZW										
	975	65	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	975	95	Z						GE								BHC		DEZ	
976	976	30	K					3	BR									BV		
	976	40	K			2			GR											
	976	50	V						BR	ZW										
	976	55	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	976	90	Z						GE								BHC		DEZ	
977	977	30	K					3	BR									BV		
	977	50	V						BR	ZW										
	977	60	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	977	95	Z						GE								BHC		DEZ	
978	978	30	K					3	BR									BV		
	978	35	K			2			GR											
	978	50	V						BR	ZW										
	978	60	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	978	85	Z						GE								BHC		DEZ	
979	979	30	K					3	BR									BV		
	979	35	K			2			GR											
	979	40	V						BR	ZW										
	979	60	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	979	80	Z						GE								BHC		DEZ	
980	980	35	K					3	BR									BV		
	980	50	K			2			GR											
	980	85	Z						GE								BHC		DEZ	
981	981	35	K					3	BR									BV		
	981	50	K			2			GR											
	981	60	V						BR	ZW										
	981	70	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	981	95	Z						GE								BHC		DEZ	
982	982	40	K					3	BR									BV		
	982	50	K			2			GR											
	982	65	V						BR	ZW										
	982	95	Z						GE								BHC		DEZ	

983	983	35	K					3	BR								BV		
	983	40	K			2			GR										
	983	55	V						BR	ZW									
	983	70	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	983	95	Z						GE								BHC	DEZ	
984	984	40	K					3	BR								BV		
	984	45	K			2			GR										
	984	60	V						BR	ZW									
	984	85	Z						GE								BHC	DEZ	
985	985	30	K					3	BR								BV		
	985	50	K			2			GR										
	985	65	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	985	85	Z						GE								BHC	DEZ	
986	986	30	K					3	BR								BV		
	986	45	K			2			GR										
	986	60	V						BR	ZW									
	986	70	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	986	90	Z						GE								BHC	DEZ	
987	987	45	K					3	BR								BV		
	987	65	V						BR	ZW									
	987	95	Z						GE								BHC	DEZ	
988	988	30	K					3	BR								BV		
	988	50	V						BR	ZW									
	988	60	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	988	100	Z						GE								BHC	DEZ	
989	989	35	K					3	BR								BV		
	989	40	K			2			GR										
	989	50	V						BR	ZW									
	989	75	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	989	100	Z						GE								BHC	DEZ	
990	990	30	K					3	BR								BV		
	990	50	K			2			GR										
	990	65	V						BR	ZW									
	990	95	Z						GE								BHC	DEZ	
991	991	50	K					3	BR								BV		
	991	60	K			2			GR										
	991	70	V						BR	ZW									
	991	95	Z						GE								BHC	DEZ	
992	992	40	K					3	BR								BV		
	992	55	K			2			GR										
	992	95	V						BR	ZW									
	992	120	Z						GE								BHC	DEZ	
993	993	30	K					3	BR								BV		
	993	80	K			2			GR										
	851	94	Z						OR								BC	DEZ	
	851	105	Z						GR								C	DEZ	
994	994	30	K					3	BR								BV		
	994	75	K			2			GR										
	851	90	Z						OR								BC	DEZ	
	851	105	Z						GR								C	DEZ	
995	995	30	K					3	BR								BV		
	995	60	K			2			GR										
	995	90	V						BR	ZW									
	995	100	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	995	125	Z						GE								BHC	DEZ	
996	996	35	K					3	BR								BV		
	996	45	V						BR	ZW									
	996	55	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	996	90	Z						GE								BHC	DEZ	
997	997	40	K					3	BR								BV		
	997	55	V						BR	ZW									
	997	65	K			2			GR										
	997	90	Z						GE								BHC	DEZ	
998	998	40	K					3	BR								BV		
	998	60	V						BR	ZW									
	998	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ
	998	100	Z						GE								BHC		DEZ
999	999	200	KZ					2	BR			GE						ROG	
	999	220	Z						GE								BHC		DEZ
1000	1000	100	KZ					2	BR			GE						ROG	
	1000	125	V						BR	ZW									
	1000	145	Z						GE								BHC		DEZ

1001	1001	150	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1001	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1002	1002	100	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1002	125	V						BR	ZW										
	1002	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1003	1003	90	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1003	145	V						BR	ZW										
	1003	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1004	1004	90	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1004	140	V						BR	ZW										
	1004	145	K			2			GR											
	1004	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1005	1005	90	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1005	145	V						BR	ZW										
	1005	155	K			2			GR											
	1005	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1006	1006	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1006	140	V						BR	ZW										
	1006	150	K			2			GR											
	1006	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1007	1007	100	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1007	145	V						BR	ZW										
	1007	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1008	1008	115	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1008	150	V						BR	ZW										
	1008	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1009	1009	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1009	150	V						BR	ZW										
	1009	175	Z						GE								BHC		DEZ	
1010	1010	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1010	140	V						BR	ZW										
	1010	175	Z						GE								BHC		DEZ	
1011	1011	100	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1011	170	V						BR	ZW										
	1011	180	K			2			GR											
	1011	200	Z						GE								BHC		DEZ	
1012	1012	150	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1012	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1013	1013	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1013	145	V						BR	ZW										
	1013	185	Z						GE								BHC		DEZ	
1014	1014	115	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1014	145	V						BR	ZW										
	1014	160	K			2			GR											
	1014	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1015	1015	95	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1015	115	V						BR	ZW										
	1015	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1016	1016	130	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1016	155	V						BR	ZW										
	1016	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1017	1017	130	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1017	155	V						BR	ZW										
	1017	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1018	1018	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1018	165	Z						GE								BHC		DEZ	
1019	1019	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1019	115	V						BR	ZW										
	1019	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1020	1020	145	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1020	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1021	1021	45	Z					3	BR									BV		
	1021	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1022	1022	60	Z					3	BR									BV		
	1022	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1023	1023	60	Z					3	BR									BV		
	1023	75	V						BR	ZW										
	1023	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1024	1024	60	Z					3	BR									BV		
	1024	75	V						BR	ZW										
	1024	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1025	1025	70	KZ					2	BR			GE						ROG		

	1025	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1026	1026	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1026	145	Z						GE								BHC		DEZ	
1027	1027	95	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1027	135	Z						GE								BHC		DEZ	
1028	1028	75	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1028	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1029	1029	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1029	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1030	1030	95	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1030	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1031	1031	55	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1031	65	V						BR	ZW										
	1031	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1032	1032	75	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1032	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1033	1033	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1033	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1034	1034	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1034	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1035	1035	40	Z					3	BR									BV		
	1020	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1036	1036	50	Z					3	BR									BV		
	1036	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1037	1037	45	Z					3	BR									BV		
	1037	70	Z						OR	GE		BR					BHBC	VRG	DEZ	
	1037	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1038	1038	30	Z					3	BR									BV		
	1038	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1039	1039	35	Z					3	BR									BV		
	1039	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1040	1040	50	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1040	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1040	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1041	1041	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1041	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1042	1042	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1042	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1043	1043	40	K					3	BR									BV		
	1043	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1044	1044	40	K					3	BR									BV		
	1044	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1045	1045	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1045	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1046	1046	100	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1046	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1047	1047	105	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1047	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1048	1048	40	Z					3	BR									BV		
	1048	65	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1048	90	Z						GE								BHC		DEZ	
1049	1049	40	Z					3	BR									BV		
	1049	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1049	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1050	1050	45	Z					3	BR									BV		
	1050	70	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1050	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1051	1051	45	Z					3	BR									BV		
	1051	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1051	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1052	1052	50	Z					3	BR									BV		
	1052	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1052	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1053	1053	40	K					3	BR									BV		
	1053	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1054	1054	45	Z					3	BR									BV		
	1054	70	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1054	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1055	1055	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1055	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1056	1056	40	K					3	BR									BV		
	1056	100	Z						GE								BHC		DEZ	

1057	1057	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1057	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1058	1058	40	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1058	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1059	1059	40	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1059	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1060	1060	50	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1060	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1061	1061	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1061	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1062	1062	50	K					3	BR									BV		
	1062	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1063	1063	50	K					3	BR									BV		
	1063	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1064	1064	55	K					3	BR									BV		
	1064	70	V						BR	ZW										
	1064	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1065	1065	60	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1065	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1066	1066	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1066	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1067	1067	45	K					3	BR									BV		
	1067	70	V						BR	ZW										
	1067	85	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1067	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1068	1068	45	K					3	BR									BV		
	1068	70	V						BR	ZW										
	1068	85	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1068	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1069	1069	60	K					3	BR									BV		
	1069	75	V						BR	ZW										
	1069	80	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1069	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1070	1070	50	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1070	60	V						BR	ZW										
	1070	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1071	1071	75	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1071	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1072	1072	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1072	110	Z						GE								BHC		DEZ	
1073	1073	90	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1073	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1074	1074	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1074	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1075	1075	50	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1075	90	Z						GE								BHC		DEZ	
1076	1076	110	Z						GE								BHC		DEZ	
1077	1077	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1078	1078	115	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1078	145	Z						GE								BHC		DEZ	
1079	1079	45	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1079	50	V						BR	ZW										
	1079	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1080	1080	50	Z					3	BR									BV		
	1080	95	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1080	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1081	1081	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1082	1082	120	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1082	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1083	1083	45	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1083	85	Z						GE								BHC		DEZ	
1084	1084	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1085	1085	60	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1085	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1086	1086	50	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1086	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1087	1087	115	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1087	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1088	1088	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1088	130	Z						GE								BHC		DEZ	
1089	1089	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1089	115	Z						GE								BHC		DEZ	

1090	1090	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1090	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1091	1091	85	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1091	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1092	1092	55	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1092	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1093	1093	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1093	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1094	1094	75	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1094	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1095	1095	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1095	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1096	1096	75	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1096	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1097	1097	35	Z					3	BR									BV		
	1097	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1098	1098	40	Z					3	BR									BV		
	1098	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1099	1099	40	Z					3	BR									BV		
	1029	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1100	1100	30	Z					3	BR									BV		
	1100	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1101	1101	30	Z					3	BR									BV		
	1101	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1102	1102	45	K					3	BR									BV		
	1102	60	K			2			GR											
	1102	140	V						BR	ZW										
	1102	150	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1102	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1103	1103	45	K					3	BR									BV		
	1103	100	K			2			GR											
	1103	205	V						BR	ZW										
1104	1104	45	K					3	BR									BV		
	1104	100	K			2			GR											
	1104	120	V						BR	ZW										
	1104	135	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1104	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1106	1106	30	K					3	BR									BV		
1106	1106	30	K					3	BR									BV		
	1106	35	K			2			GR											
	1106	60	V						BR	ZW										
	1106	100	K			2			GR											
	1106	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1107	1107	30	K					3	BR									BV		
1107	1107	30	K					3	BR									BV		
	1107	50	K			2			GR											
	1107	70	K			2			GR											
	1107	200	V						BR	ZW										
	1107	215	K			2			GR											
	1107	245	Z						GE								BHC		DEZ	
1108	1108	40	K					3	BR									BV		
1108	1108	40	K					3	BR									BV		
	1108	50	K			2			GR											
	1108	75	K			2			GR											
	1108	90	V						BR	ZW										
	1108	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1108	155	V						BR	ZW										
	1108	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1108	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1109	1109	30	K					3	BR									BV		
1109	1109	30	K					3	BR									BV		
	1109	50	K			2			GR											
	1109	65	K			2			GR											
	1109	85	V						BR	ZW										
	1109	90	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1109	130	V						BR	ZW										
	1109	140	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1109	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1110	1110	30	K					3	BR									BV		
1110	1110	30	K					3	BR									BV		
	1110	40	K			2			GR											
	1110	50	K			2			GR											

	1110	60	V						BR	ZW										
	1110	70	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1110	115	V						BR	ZW										
	1110	125	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1110	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1111	1111	25	K					3	BR									BV		
1111	1111	25	K					3	BR									BV		
	1111	55	K			2			GR											
	1111	60	K			2			GR											
	1111	100	V						BR	ZW										
	1111	135	Z						GE								BHC		DEZ	
1112	1112	25	K					3	BR									BV		
1112	1112	25	K					3	BR									BV		
	1112	85	K			2			GR											
	1112	95	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1112	165	Z						GE								BHC		DEZ	
1113	1113	25	K					3	BR									BV		
1113	1113	30	K					3	BR									BV		
	1113	60	K			2			GR											
	1113	95	K			2			GR											
	1113	100	V						BR	ZW										
	1113	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1113	140	Z						GE								BHC		DEZ	
	1113	155	V						BR	ZW										
	1113	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1113	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1114	1114	25	K					3	BR									BV		
1114	1114	25	K					3	BR									BV		
	1114	70	K			2			GR											
	1114	120	K			2			GR											
	1114	135	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1114	150	Z						GE								BHC		DEZ	
	1114	190	V						BR	ZW										
	1114	200	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1114	220	Z						GE								BHC		DEZ	
1115	1115	25	K					3	BR									BV		
1115	1115	30	K					3	BR									BV		
	1115	100	K			2			GR											
	1115	100	K			2			GR											
	1115	125	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1115	125	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1115	150	Z						GE								BHC		DEZ	
	1115	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1116	1116	30	K					3	BR									BV		
1116	1116	30	K					3	BR									BV		
	1116	105	K			2			GR											
	1116	105	K			2			GR											
	1116	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1116	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1116	150	Z						GE								BHC		DEZ	
	1116	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1117	1117	30	K					3	BR									BV		
1117	1117	30	K					3	BR									BV		
	1117	70	K			2			GR											
	1117	70	K			2			GR											
	1117	155	V						BR	ZW										
	1117	155	V						BR	ZW										
	1117	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1117	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1117	190	Z						GE								BHC		DEZ	
	1117	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1118	1118	30	K					3	BR									BV		
1118	1118	35	K					3	BR									BV		
	1118	100	K			2			GR											
	1118	100	K			2			GR											
	1118	180	V						BR	ZW										
	1118	180	V						BR	ZW										
	1118	205	Z						GE								BHC		DEZ	
	1118	205	Z						GE								BHC		DEZ	
1119	1119	30	K					3	BR									BV		
1119	1119	35	K					3	BR									BV		
	1119	100	K			2			GR											

	1119	100	K			2			GR										
	1119	270	V						BR	ZW									
	1119	270	V						BR	ZW									
	1119	285	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1119	285	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1119	300	Z						GE								BHC	DEZ	
	1119	300	Z						GE								BHC	DEZ	
1120	1120	30	K					3	BR									BV	
1120	1120	35	K					3	BR									BV	
	1120	105	K			2			GR										
	1120	110	K			2			GR										
	1120	360	V						BR	ZW									
	1120	360	V						BR	ZW									
	1120	370	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1120	375	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1120	390	Z						GE								BHC	DEZ	
	1120	390	Z						GE								BHC	DEZ	
1121	1121	30	K					3	BR									BV	
1121	1121	35	K					3	BR									BV	
	1121	110	K			2			GR										
	1121	115	K			2			GR										
	1121	360	V						BR	ZW									
	1121	360	V						BR	ZW									
	1121	370	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1121	375	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1121	390	Z						GE								BHC	DEZ	
	1121	390	Z						GE								BHC	DEZ	
1122	1122	35	K					3	BR									BV	
	1122	120	K			2			GR										
	1122	360	V						BR	ZW									
	1122	375	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1122	390	Z						GE								BHC	DEZ	
1123	1123	25	K					3	BR									BV	
	1123	120	K			2			GR										
	1123	280	V						BR	ZW									
	1123	295	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1123	310	Z						GE								BHC	DEZ	
1124	1124	30	K					3	BR									BV	
	1124	125	K			2			GR										
	1124	265	V						BR	ZW									
	1124	270	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1124	295	Z						GE								BHC	DEZ	
1125	1125	30	K					3	BR									BV	
	1125	120	K			2			GR										
	1125	265	V						BR	ZW									
	1125	280	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1125	300	Z						GE								BHC	DEZ	
1126	1126	30	K					3	BR									BV	
	1126	125	K			2			GR										
	1126	280	V						BR	ZW									
	1126	295	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1126	310	Z						GE								BHC	DEZ	
1127	1127	25	K					3	BR									BV	
	1127	120	K			2			GR										
	1127	270	V						BR	ZW									
	1127	285	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1127	300	Z						GE								BHC	DEZ	
1128	1128	30	K					3	BR									BV	
	1128	120	K			2			GR										
	1128	235	V						BR	ZW									
	1128	240	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1128	265	Z						GE								BHC	DEZ	
1129	1129	30	K					3	BR									BV	
	1129	125	K			2			GR										
	1129	240	V						BR	ZW									
	1129	250	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1129	275	Z						GE								BHC	DEZ	
1130	1130	30	K					3	BR									BV	
	1130	40	K			2			GR										
	1130	90	V						BR	ZW									
	1130	110	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1130	130	Z						GE								BHC	DEZ	

1131	1131	30	K					3	BR									BV		
	1131	40	K			2			GR											
	1131	90	V						BR	ZW										
	1131	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1131	130	Z						GE								BHC		DEZ	
1132	1132	35	K					3	BR									BV		
	1132	60	V						BR	ZW										
	1132	85	Z						GE								BHC		DEZ	
1133	1133	40	Z					3	BR									BV		
	1133	65	Z						GE								BHC		DEZ	
1134	1134	50	Z					3	BR									BV		
	1134	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1135	1135	30	Z					3	BR									BV		
	1135	60	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1135	70	V						BR	ZW										
	1135	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1136	1136	60	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1136	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1137	1137	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1137	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1138	1138	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1138	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1139	1139	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1139	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1140	1140	40	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1140	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1141	1141	50	Z					3	BR									BV		
	1141	70	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1141	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1142	1142	45	Z					3	BR									BV		
	1142	70	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1142	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1143	1143	45	Z					3	BR									BV		
	1143	65	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1143	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1144	1144	35	Z					3	BR									BV		
	1144	90	Z						GE								BHC		DEZ	
1145	1145	40	Z					3	BR									BV		
	1145	60	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1145	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1146	1146	50	Z					3	BR									BV		
	1146	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1147	1147	40	Z					3	BR									BV		
	1147	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1147	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1148	1148	45	Z					3	BR									BV		
	1148	80	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1148	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1149	1149	45	Z					3	BR									BV		
	1149	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1149	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1150	1150	45	Z					3	BR									BV		
	1150	75	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1150	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1151	1151	40	Z					3	BR									BV		
	1151	50	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1151	75	Z						GE								BHC		DEZ	
1152	1152	45	Z					3	BR									BV		
	1152	70	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1152	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1153	1153	35	Z					3	BR									BV		
	1153	60	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1153	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1154	1154	40	Z					3	BR									BV		
	1154	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1158	1158	40	K					3	BR									BV		
	1158	50	K			2			GR											
	1158	175	V						BR	ZW										
	1158	190	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1158	210	Z						GE								BHC		DEZ	
1159	1159	45	K					3	BR									BV		
	1159	50	K			2			GR											

	1159	90	V						BR	ZW									
	1159	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1159	140	Z						GE								BHC		DEZ	
1160	1160	35	K					3	BR									BV		
1160	1160	45	K					3	BR									BV		
	1160	45	K			2			GR											
	1160	60	K			2			GR											
	1160	105	V						BR	ZW										
	1160	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1160	115	V						BR	ZW										
	1160	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1160	150	Z						GE								BHC		DEZ	
	1160	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1161	1161	45	K					3	BR									BV		
	1161	80	K			2			GR											
	1161	100	V						BR	ZW										
	1161	115	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1161	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1163	1163	30	K					3	BR									BV		
	1163	65	K			2			GR											
	1163	90	V						BR	ZW										
	1163	105	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1163	135	Z						GE								BHC		DEZ	
1165	1165	30	K					3	BR									BV		
1165	1165	30	K					3	BR									BV		
	1165	35	K			2			GR											
	1165	60	V						BR	ZW										
	1165	105	K			2			GR											
	1165	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1167	1167	35	K					3	BR									BV		
	1167	110	K			2			GR											
	1167	200	V						BR	ZW										
1168	1168	40	K					3	BR									BV		
	1168	115	K			2			GR											
	1168	200	V						BR	ZW										
1169	1169	40	K					3	BR									BV		
	1169	85	K			2			GR											
	1169	150	V						BR	ZW										
	1169	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1169	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1170	1170	40	K					3	BR									BV		
	1170	125	K			2			GR											
	1170	200	V						BR	ZW										
1172	1172	40	K					3	BR									BV		
	1172	120	K			2			GR											
	1172	205	V						BR	ZW										
1173	1173	40	K					3	BR									BV		
	1173	110	K			2			GR											
	1173	180	V						BR	ZW										
	1173	190	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1173	210	Z						GE								BHC		DEZ	
1174	1174	30	K					3	BR									BV		
	1174	45	K			2			GR											
	1174	70	V						BR	ZW										
	1174	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1175	1175	30	K					3	BR									BV		
	1175	45	K			2			GR											
	1175	65	V						BR	ZW										
	1175	95	Z						GE								BHC		DEZ	
1176	1176	30	K					3	BR									BV		
	1176	45	K			2			GR											
	1176	60	V						BR	ZW										
	1176	70	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1176	90	Z						GE								BHC		DEZ	
1177	1177	50	K					3	BR									BV		
	1177	75	V						BR	ZW										
	1177	95	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1177	125	Z						GE								BHC		DEZ	
1178	1178	40	K					3	BR									BV		
	1178	55	V						BR	ZW										
	1178	85	Z						GE								BHC		DEZ	
1179	1179	100	KZ					2	BR			GE						ROG		

	1179	145	V						BR	ZW										
	1179	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1180	1180	35	K					3	BR									BV		
	1180	60	V						BR	ZW										
	1180	85	Z						GE								BHC		DEZ	
1181	1181	40	K					3	BR									BV		
	1181	90	V						BR	ZW										
	1181	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1182	1182	65	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1182	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1183	1183	40	Z					3	BR									BV		
	1183	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1184	1184	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1184	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1185	1185	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1185	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1186	1186	80	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1186	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1187	1187	40	K					3	BR									BV		
	1187	60	V						BR	ZW										
	1187	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1188	1188	30	K					3	BR									BV		
	1188	60	Z						GE								BHC		DEZ	
1189	1189	40	K					3	BR									BV		
	1189	60	V						BR	ZW										
	1189	85	Z						GE								BHC		DEZ	
1190	1190	45	K					3	BR									BV		
	1190	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1191	1191	90	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1191	120	Z						GE								BHC		DEZ	
1192	1192	40	Z					3	BR									BV		
	1192	60	Z					1	GE			BR					BHC	VRG	DEZ	
	1192	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1193	1193	110	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1193	130	Z						GE								BHC		DEZ	
1194	1194	60	Z					3	BR									BV		
	1194	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1195	1195	70	KZ					2	BR			GE						ROG		
	1195	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1196	1196	40	K					3	BR									BV		
	1196	70	K			2			GR											
	1096	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1197	1197	35	K					3	BR									BV		
	1197	60	K			2			GR											
	1197	95	V						BR	ZW										
	1197	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1197	125	Z						GE								BHC		DEZ	
1198	1198	35	K					3	BR									BV		
	1198	40	K			2			GR											
	1198	50	V						BR	ZW										
	1198	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1199	1199	35	K					3	BR									BV		
	1199	50	K			2			GR											
	1199	65	V						BR	ZW										
	1199	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1201	1201	30	K					3	BR									BV		
	1201	70	K			2			GR											
	1201	95	V						BR	ZW										
	1201	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1201	140	Z						GE								BHC		DEZ	
1202	1202	30	K					3	BR									BV		
	1202	70	K			2			GR											
	1202	75	V						BR	ZW										
	1202	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1203	1203	30	K					3	BR									BV		
	1203	45	K			2			GR											
	1203	65	V						BR	ZW										
	1203	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1204	1204	30	K					3	BR									BV		
	1204	50	K			2			GR											
	1204	90	V						BR	ZW										
	1204	150	Z						GE								BHC		DEZ	

1205	1205	25	K					3	BR									BV		
	1205	55	K			2			GR											
	1205	105	Z						GE								BHC		DEZ	
1206	1206	30	K					3	BR									BV		
	1206	45	K			2			GR											
	1206	60	V						BR	ZW										
	1206	90	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1206	115	Z						GE								BHC		DEZ	
1207	1207	30	K					3	BR									BV		
	1207	40	K			2			GR											
	1207	90	V						BR	ZW										
	1207	135	Z						GE								BHC		DEZ	
1208	1208	30	K					3	BR									BV		
	1208	40	K			2			GR											
	1208	60	V						BR	ZW										
	1280	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1209	1209	30	K					3	BR									BV		
	1209	40	K			2			GR											
	1209	60	V						BR	ZW										
	1290	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1210	1210	30	K					3	BR									BV		
	1210	80	K			2			GR											
	1210	180	V						BR	ZW										
	1210	190	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1210	200	Z						GE								BHC		DEZ	
1211	1211	30	K					3	BR									BV		
	1211	40	K			2			GR											
	1211	60	V						BR	ZW										
	1211	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1212	1212	30	K					3	BR									BV		
	1212	45	K			2			GR											
	1212	50	V						BR	ZW										
	1212	70	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1212	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1213	1213	25	K					3	BR									BV		
	1213	90	K			2			GR											
	1213	170	V						BR	ZW										
	1213	185	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1213	210	Z						GE								BHC		DEZ	
1214	1214	40	K					3	BR									BV		
	1214	70	K			2			GR											
	1214	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1215	1215	35	K					3	BR									BV		
	1215	60	K			2			GR											
	1215	95	V						BR	ZW										
	1215	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1215	130	Z						GE								BHC		DEZ	
1216	1216	35	K					3	BR									BV		
	1216	40	K			2			GR											
	1216	50	V						BR	ZW										
	1216	80	Z						GE								BHC		DEZ	
1217	1217	35	K					3	BR									BV		
	1217	55	K			2			GR											
	1217	70	V						BR	ZW										
	1217	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1218	1218	30	K					3	BR									BV		
	1218	95	K			2			GR											
	1218	130	V						BR	ZW										
	1218	140	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1218	160	Z						GE								BHC		DEZ	
1219	1219	30	K					3	BR									BV		
	1219	95	K			2			GR											
	1219	125	V						BR	ZW										
	1219	140	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1219	160	Z						GE								BHC		DEZ	
1220	1220	30	K					3	BR									BV		
	1220	90	K			2			GR											
	1220	155	V						BR	ZW										
	1220	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1220	185	Z						GE								BHC		DEZ	
1221	1221	30	K					3	BR									BV		
	1221	85	V						BR	ZW										

1222	1222	30	K					3	BR									BV		
	1222	110	K			2			GR											
	1222	150	V						BR	ZW										
	1222	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1222	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1223	1223	30	K					3	BR									BV		
	1223	110	K			2			GR											
	1223	120	V						BR	ZW										
	1223	140	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1223	160	Z						GE								BHC		DEZ	
1224	1224	35	K					3	BR									BV		
	1224	115	K			2			GR											
	1224	145	V						BR	ZW										
	1224	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1224	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1225	1225	30	K					3	BR									BV		
	1225	115	K			2			GR											
	1225	235	V						BR	ZW										
	1225	250	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1225	270	Z						GE								BHC		DEZ	
1226	1226	30	K					3	BR									BV		
	1226	120	K			2			GR											
	1226	195	V						BR	ZW										
	1226	210	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1226	230	Z						GE								BHC		DEZ	
1227	1227	30	K					3	BR									BV		
	1227	110	K			2			GR											
	1227	155	V						BR	ZW										
	1227	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1227	185	Z						GE								BHC		DEZ	
1228	1228	30	K					3	BR									BV		
	1228	85	K			2			GR											
	1228	175	V						BR	ZW										
	1228	185	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1228	205	Z						GE								BHC		DEZ	
1229	1229	30	K					3	BR									BV		
	1229	95	K			2			GR											
	1229	160	V						BR	ZW										
	1229	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1229	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1230	1230	25	K					3	BR									BV		
	1230	85	K			2			GR											
	1230	160	V						BR	ZW										
	1230	170	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1230	180	Z						GE								BHC		DEZ	
1231	1231	30	K					3	BR									BV		
	1231	95	K			2			GR											
	1231	225	V						BR	ZW										
	1231	240	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1231	260	Z						GE								BHC		DEZ	
1232	1232	30	K					3	BR									BV		
	1232	100	K			2			GR											
	1232	225	V						BR	ZW										
	1232	240	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1232	265	Z						GE								BHC		DEZ	
1233	1233	30	K					3	BR									BV		
	1233	110	K			2			GR											
	1233	230	V						BR	ZW										
	1233	240	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1233	260	Z						GE								BHC		DEZ	
1234	1234	30	K					3	BR									BV		
	1234	35	K			2			GR											
	1234	60	V						BR	ZW										
	1234	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1235	1235	30	K					3	BR									BV		
	1235	35	K			2			GR											
	1235	60	V						BR	ZW										
	1235	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1236	1236	30	K					3	BR									BV		
	1236	50	K			2			GR											
	1236	90																		
1237	1237	35	K					3	BR									BV		

	1237	55	K			2			GR											
	1237	155	V						BR	ZW										
	1237	160	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1237	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1238	1238	30	K					3	BR									BV		
	1238	50	K			2			GR											
	1238	130	V						BR	ZW										
	1238	140	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1238	170	Z						GE								BHC		DEZ	
1239	1239	30	K					3	BR									BV		
	1239	35	K			2			GR											
	1239	60	V						BR	ZW										
	1239	70	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1239	100	Z						GE								BHC		DEZ	
1240	1240	25	K					3	BR									BV		
	1240	55	K			2			GR											
	1240	100	V						BR	ZW										
	1240	135	Z						GE								BHC		DEZ	
1241	1241	25	K					3	BR									BV		
	1241	65	Z						GE								BHC		DEZ	
1242	1242	30	K					3	BR									BV		
	1242	60	K			2			GR											
	1242	100	V						BR	ZW										
	1242	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1242	140	Z						GE								BHC		DEZ	
1243	1243	25	K					3	BR									BV		
	1243	70	K			2			GR											
	1243	190	V						BR	ZW										
	1243	205	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1243	220	Z						GE								BHC		DEZ	
1244	1244	30	K					3	BR									BV		
	1244	100	K			2			GR											
	1244	120	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1244	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1245	1245	30	K					3	BR									BV		
	1245	105	K			2			GR											
	1245	130	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1245	150	Z						GE								BHC		DEZ	
1246	1246	30	K					3	BR									BV		
	1246	70	K			2			GR											
	1246	155	V						BR	ZW										
	1246	165	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1246	190	Z						GE								BHC		DEZ	
1247	1247	30	K					3	BR									BV		
	1247	95	K			2			GR											
	1247	180	V						BR	ZW										
	1247	205	Z						GE								BHC		DEZ	
1248	1248	30	K					3	BR									BV		
	1248	100	K			2			GR											
	1248	270	V						BR	ZW										
	1248	285	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1248	300	Z						GE								BHC		DEZ	
1249	1249	30	K					3	BR									BV		
	1249	105	K			2			GR											
	1249	365	V						BR	ZW										
	1249	375	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1249	390	Z						GE								BHC		DEZ	
1250	1250	30	K					3	BR									BV		
	1250	110	K			2			GR											
	1250	360	V						BR	ZW										
	1250	370	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1250	390	Z						GE								BHC		DEZ	
1255	1255	30	K					3	BR									BV		
	1255	60	K			2			GR											
	1255	100	V						BR	ZW										
	1255	110	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1255	125	Z						GE								BHC		DEZ	
1256	1256	40	K					3	BR									BV		
	1256	50	K			2			GR											
	1256	90	V						BR	ZW										
	1256	100	Z					1	GE	BR	LI			DW					DEZ	
	1256	135	Z						GE								BHC		DEZ	

1257	1257	40	K					3	BR								BV		
	1257	50	K			2			GR										
	1257	90	V						BR	ZW									
	1257	100	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1257	135	Z						GE								BHC	DEZ	
1279	1279	35	K					3	BR								BV		
	1279	40	K			2			GR										
	1279	90	V						BR	ZW									
	1279	105	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1279	125	Z						OR								BC	DEZ	
1280	1280	35	K					3	BR								BV		
	1280	45	K			2			GR										
	1280	95	V						BR	ZW									
	1280	110	Z					1	GE	BR	LI			DW				DEZ	
	1280	130	Z						OR								BC	DEZ	