

Bijlagendocument

Behorend bij de Ruimtelijke onderbouwing zonnepark mts. De Boer



Zonnepark Venekoten Oosterwolde - landschappelijke inpassing



Lindemans Landschapsarchitecten
29-11-2018

1. De basis voor de landschappelijke inpassing is de ligging in de Appelscha-sche Maden, het voormalige brongebied van het Klein Diep. De kenmerken van het beekdallandschap leveren o.a. de ingrediënten voor de landschappelijke inpassing.
2. Vanwege de openheid van het gebied is een opstelling wenselijk, die zowel laag is, als beweiding met schapen mogelijk maakt. Daarom is gekozen voor een opstelling van 1,8 m hoogte en minimaal 0,65 m vrije ruimte onder de panelen.
3. Het zonnepark komt vlak naast de N381. Hier is het belangrijk om ruimte vrij te houden voor de beleving van de openheid. Hiervoor is een afstand van ca. 35 m aangehouden (gemeten vanaf de rand van de verharding van de N381).
4. Maatschappelijke meerwaarde bestaat uit meervoudig ruimtegebruik door beweiding met schapen, inzaaien met bloem- en kruidenrijkgrasland van het gehele terrein na aanleg en aansluiten bij de Kader Richtlijn Wateropgave voor het Klein Diep.
5. De wateropgave bestaat hoofdzakelijk uit verbeteren van de waterkwaliteit en het verhogen van de capaciteit voor piekberging. Met name voor oostelijker gelegen landbouwgronden. De aanleg van natuurvriendelijke oevers, verbreden van sloten en aanleg van inundatiezones passen bij die opgave. Daarnaast kan berging van neerslag op het terrein van het zonnepark plaatsvinden. Door de sloten op het terrein te veranderen in greppels wordt het terrein vernat. Dit levert naast waterberging ook mogelijkheden voor het compacter opstellen van de zonnepanelen, waardoor er meer ruimte vrij gehouden kan worden langs de N381. Daarnaast biedt vernatting ook ecologische meerwaarden door veranderingen in de vegetatie. Deze aspecten zijn van een groter belang dan het handhaven van de kavelstructuur uit de ruilverkaveling.
6. Om de zichtbaarheid van de opstelling vanaf de N381 en de Houtwal / Industrieweg te beperken wordt een grondwal aangelegd. Aan de west-, en zuidzijde betreft het een lage wal van ca. 0,5 m hoog. Aan de oostzijde is de wal 1,0 m hoog.
7. De gemeente heeft aangegeven dat een nieuwe fietsverbinding tussen Appelscha en het Ecomunitypark wenselijk is. De infrastructuur van het zonnepark kan die verbinding grotendeels maken. Dit met de kanttekening



1. Openheid tussen Oosterwolde en Appelscha.

- dat het zonnepark incl. infrastructuur tijdelijk is en dat de gemeente nog onderzoekt of het haalbaar is het laatste deel van de fietsroute, dat buiten het projectgebied ligt, te realiseren. Mocht er een fietsverbinding via het zonnepark komen, dan zullen er langs het fietspad hekwerken komen in verband met de veiligheid.
8. Het Klein Diep is als zelfstandig element belangrijker dan de bermsloot van de N381. In de vormgeving zal deze hiërarchie tot uitdrukking komen. Bijvoorbeeld door verschil in breedte van het water en de natuurvriendelijke oevers.
 9. Langs het Klein Diep staan de panelen met de achterzijde naar de N381. Hier wordt een noordpaneel toegepast zodat de panelen ook zichtbaar zijn voor verkeer op de N381 in zuidelijke richting. De noordgerichte panelen nemen hierdoor een deel van het zicht op de achterkant van de opstelling weg.

Projectgebied



2. Beeld vanaf de noordwesthoek (Ecommunitypark) richting het zuidoosten.



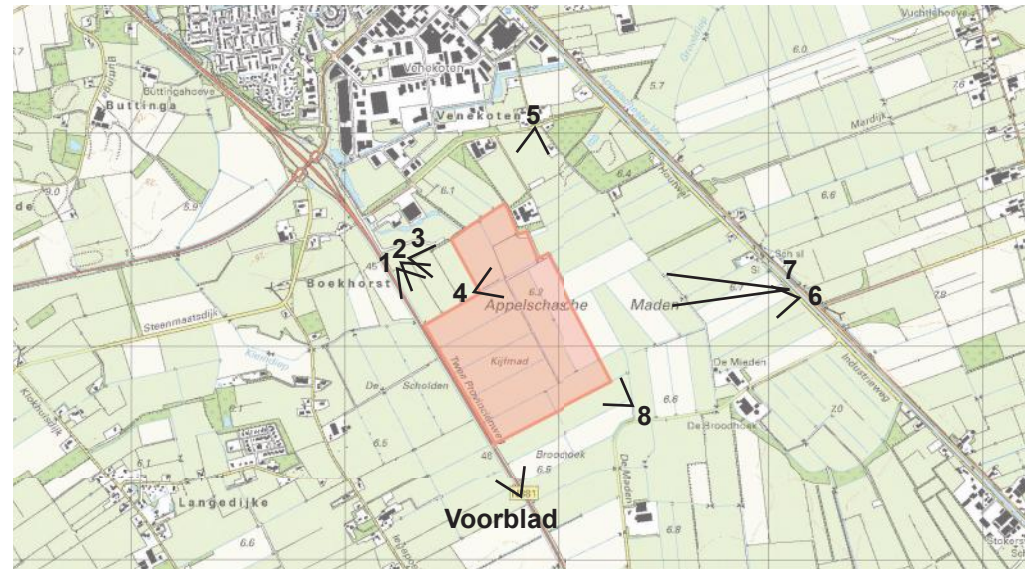
3. Beeld vanaf de noordwesthoek (Ecommunitypark) richting het oosten.



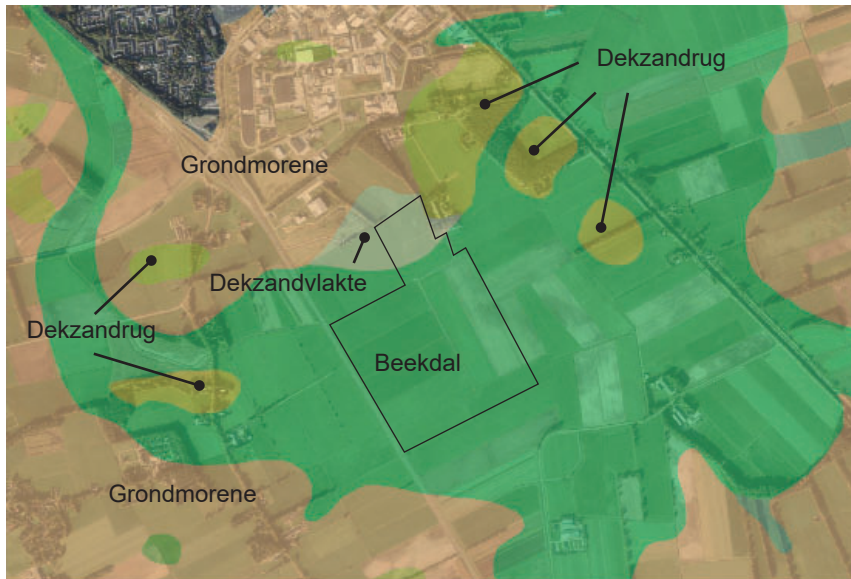
4. Klein Diep richting het oosten.



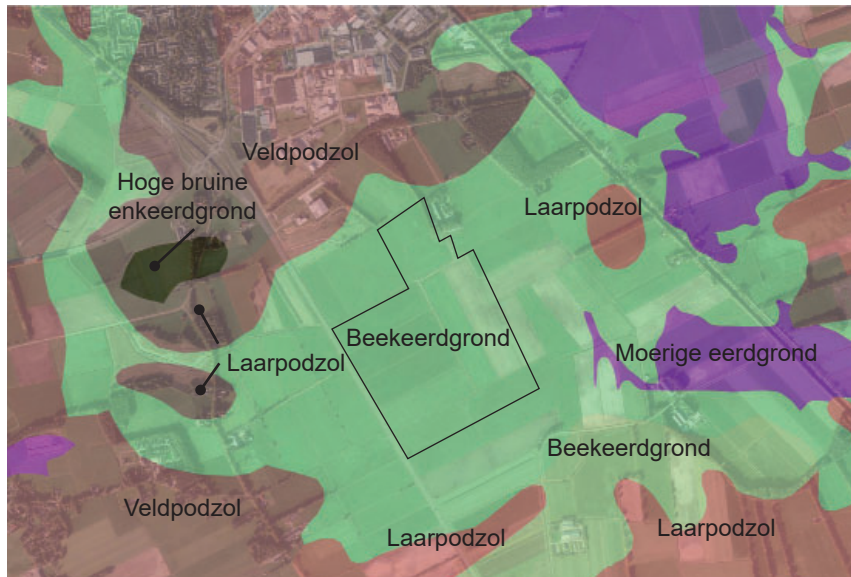
5. Beeld vanaf de Venekoten richting zuidwesten.



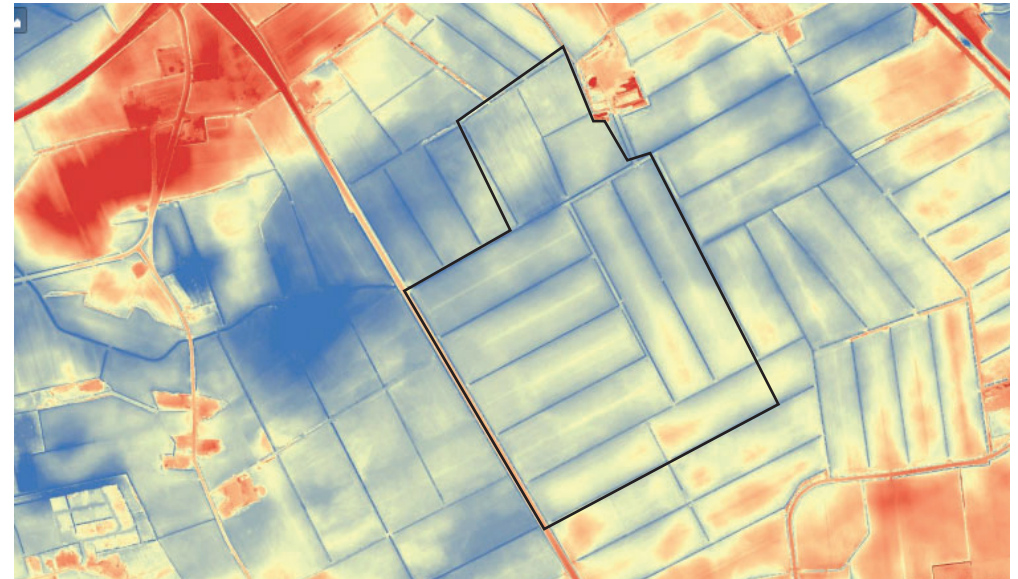
Landschapsanalyse



Geomorfologische kaart, bron: PDOK



Bodemkaart, Bron: PDOK



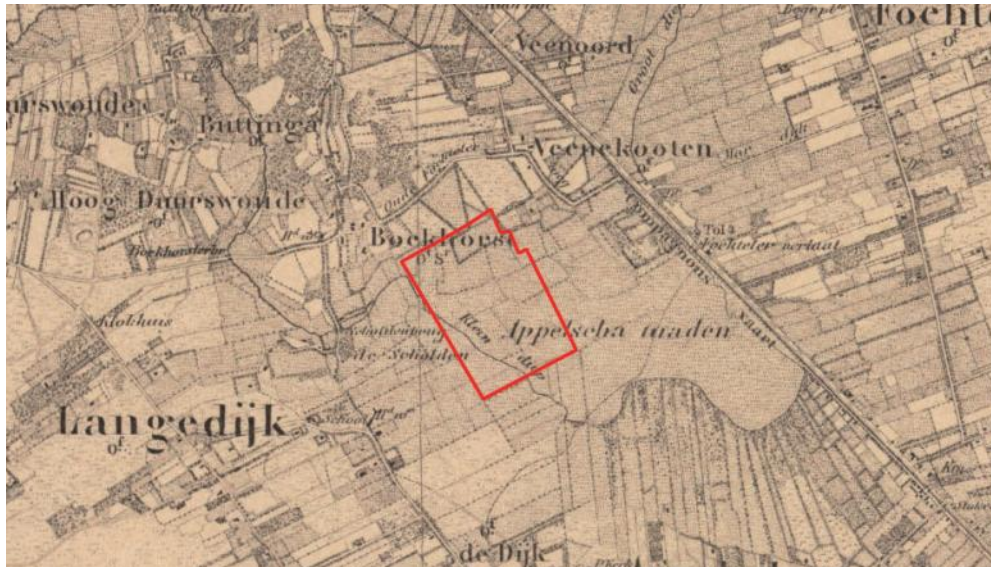
Reliëf maaiveld, blauw is relatief laag. Rood relatief hoog. Bron: AHN2

Ontstaansgeschiedenis

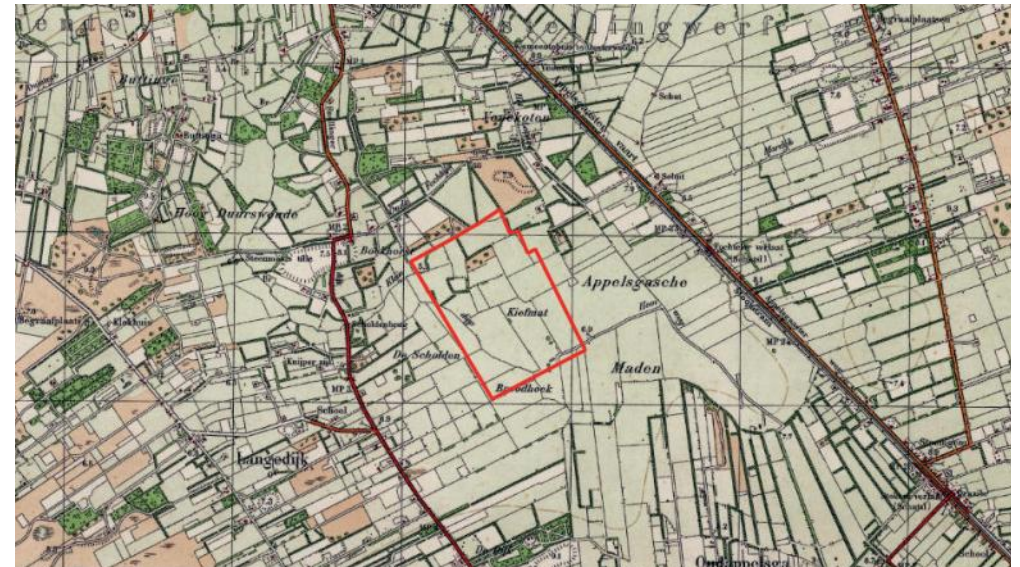
Het plangebied ligt in het beekdal van het Klein Diep in de flank van het Drents-Friese keileemplateau. Dit dal is door ijstongen ondiep uitgeschuurd tijdens de laatste ijstijd.

Voor de introductie van de kunstmest werd in dit gebied het potstalsyteem gebruikt. Essen, woeste grond (heide en veen) en beekdal hadden hierin hun eigen functie. In het potstalsyteem werden plaggen en mest verzameld voor bemesting van de akkers op de essen (bv de hoge bruine enkeerdgrond op de bodemkaart). De beekdalen werden als maden, natte gemeenschappelijke weidegrond gebruikt. Daar komt de naam van het gebied vandaan. (zie topografische kaart ca. 1925).

Na de introductie van kunstmest wordt het gebruik van de maden intensiever. Het gaat dan lonen om de ontwatering te verbeteren en het gemeenschappelijke gebruikt verdwijnt. Tot in de jaren-70 blijft de verkaveling onregelmatig, ook na aanleg van de N381. Halverwege de jaren-80 heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden en krijgen de kavels en het Klein Diep hun huidige vorm.



Topografische kaart ca. 1925. Bron: Kadaster.



Topografische kaart ca. 1945. Bron: Kadaster.

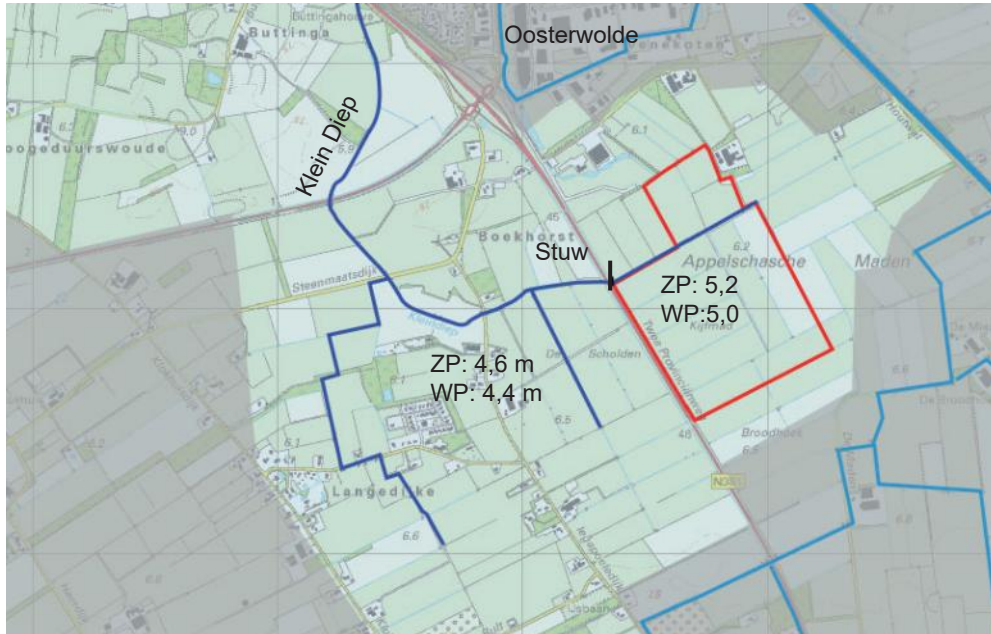


Topografische kaart ca. 1975. Bron: Kadaster.

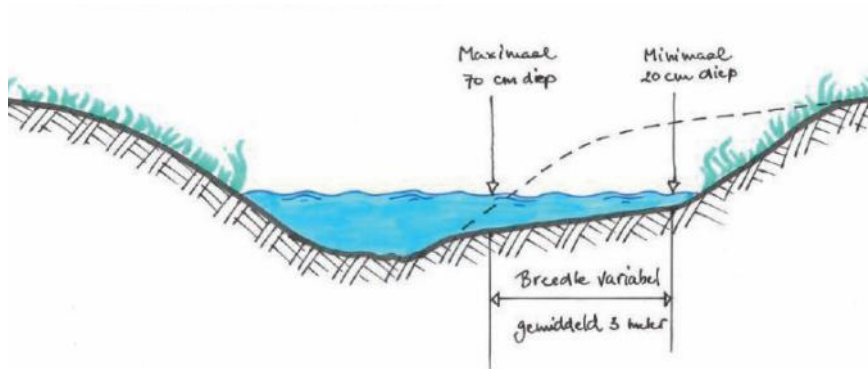


Topografische kaart ca. 1985. Bron: Kadaster.

Landschapsanalyse



Watersysteem van het Klein Diep.



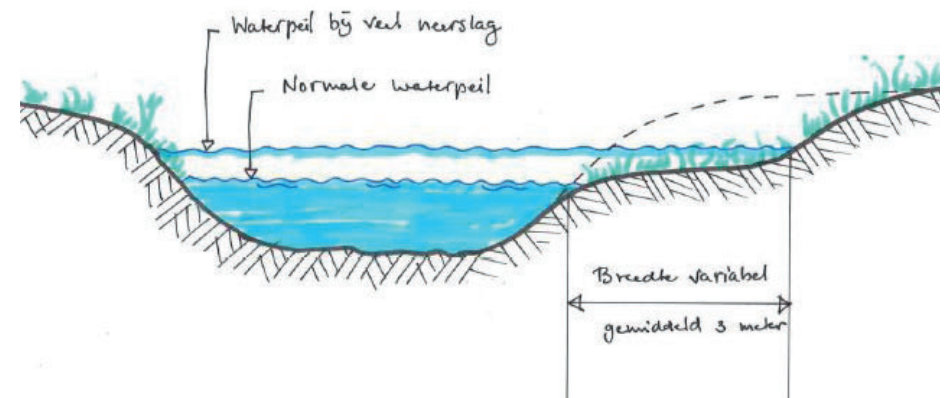
Natuurvriendelijke oever.

Watersysteem en wateropgave

Het Klein Diep is een hoofdwatergang met een Kaderrichtlijn Wateropgave. Dat houdt o.a. in dat de inrichting en onderhoud van het Klein Diep natuurlijker gaan worden. Tegelijkertijd wordt de ontwatering ten behoeve van de landbouw verbeterd.

Het stroomgebied ten noordoosten van de N381 vormt één peilgebied en ten oosten van het plangebied spelen problemen met afvoer van grote hoeveelheden neerslag. In het watergebiedsplan Appelscha e.o. worden een aantal opgaven voor het watersysteem van het Klein Diep benoemd. Het betreft verbeteren van de waterkwaliteit door het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het inbouwen van flexibiliteit in het systeem door ruimte voor waterberging te creëren in de vorm van inundatiezones. Voor beide ingrepen zijn referentieprofielen uit het watergebiedsplan overgenomen en als basis voor het ontwerp gebruikt.

Nadere uitwerking van de waterhuishouding vindt plaats in overleg met het wetterskip Fryslân.



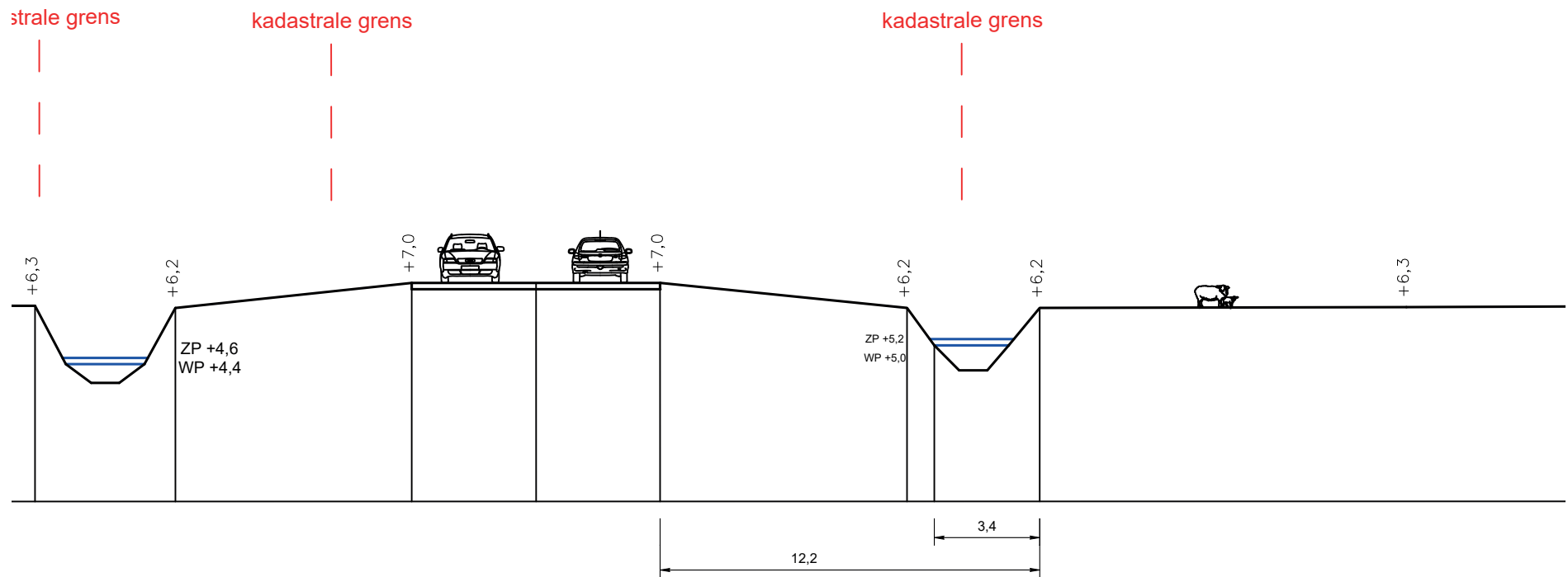
Inundatiezone.

Referentie profielen Bron: Watergebiedsplan Appelscha e.o. 2013 Wetterskip Fryslân

N381

Beleving van openheid

Vanwege de openheid is het niet wenselijk om dicht langs de N381 hoge panelen te plaatsen. Daarom is gezocht naar een lagere variant dan in de bestaande fase1.



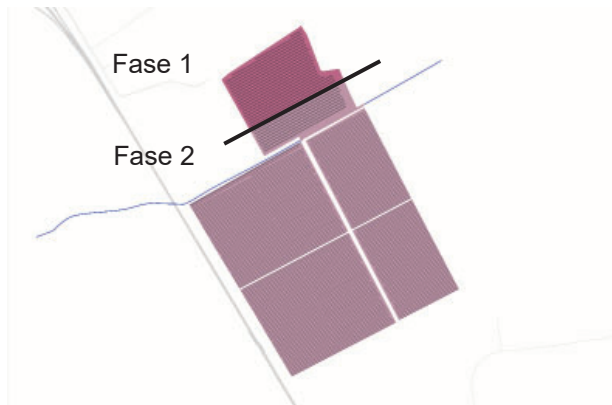
Fasering en opstelling



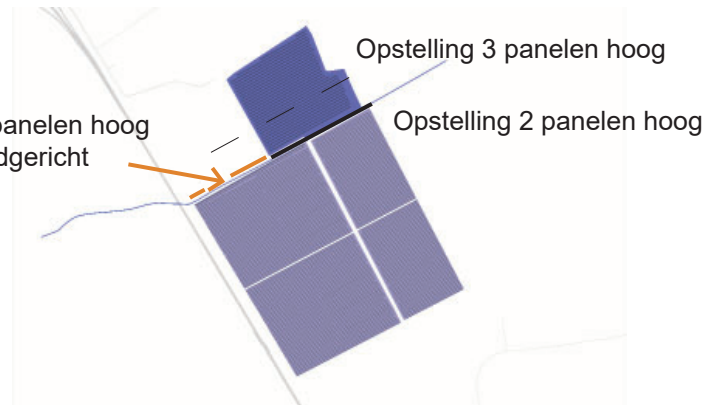
Fase 1 Westzijde



Fase 1 vanaf het Klein Diep



1e Rij 2 panelen hoog
1 rij noordgericht

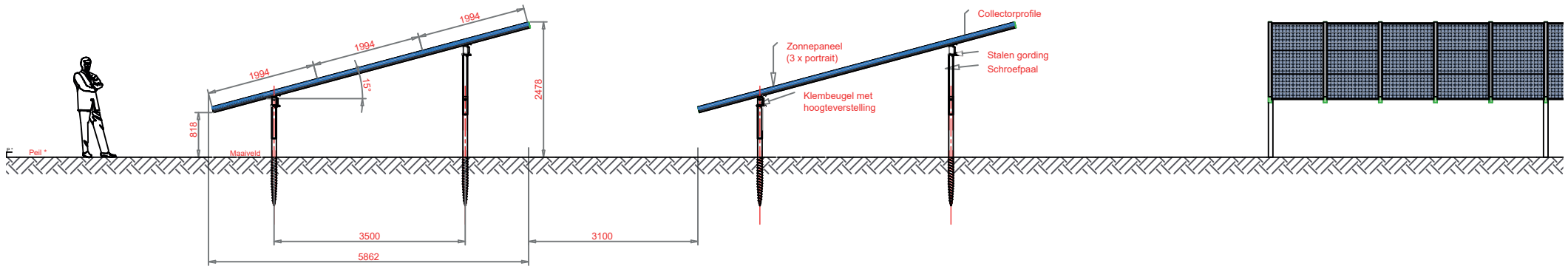


Zonnepark Venekoten wordt in twee fasen aangelegd. Daarnaast worden er twee typen schansen in de opstelling gebruikt: twee panelen 'portrait' en drie panelen 'portrait'.

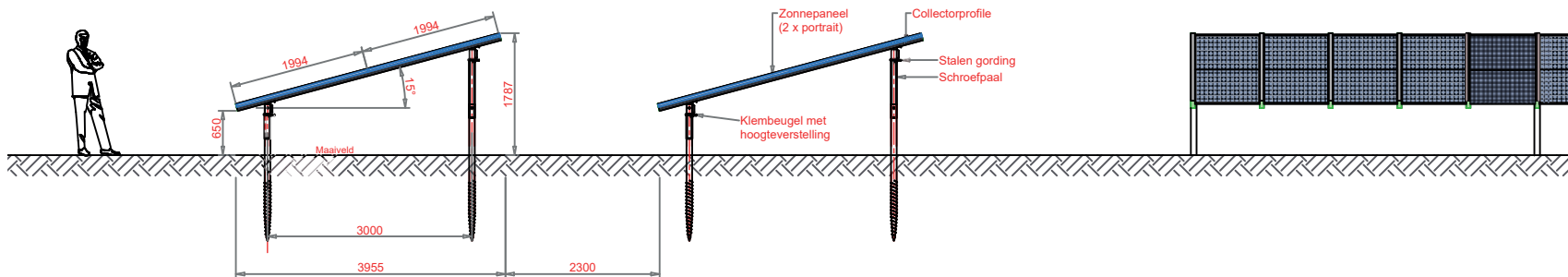
Fase 1 is al gebouwd en bestaat uit drie panelen 'portrait'. Vanwege de openheid van het landschap, en vooral de beleving vanaf de N381 wordt fase twee ten zuiden van het Klein Diep als twee panelen 'portrait' uitgevoerd. De eerste rij schansen ten zuiden van het Klein Diep krijgt 1 rij noordgerichtepanelen. Vanwege de eenheid in de opstelling wordt het gedeelte van fase 2, dat aansluit bij fase 1 ten noorden van het Klein Diep ook als drie panelen 'portrait' uitgevoerd.

Technische profielen

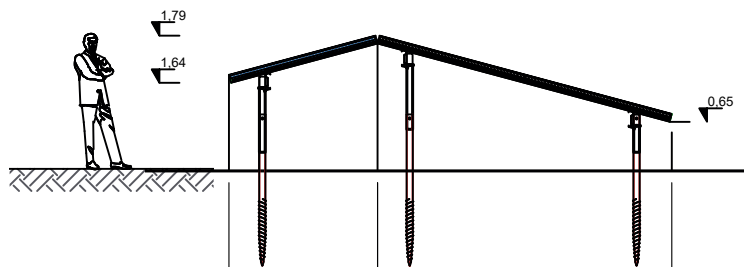
Fase 1 en 2 drie panelen 'portrait'. (bestaand)



Fase 2 twee panelen 'portrait'.



Fase 2 twee panelen 'portrait' met 1 rij noordgericht.



BELANGRIJK

De weergegeven maatvoering is gebaseerd op afmetingen van materialen, die nu bij leveranciers verkrijgbaar zijn. Tussen het opstellen van dit plan en de aanschaf van de daadwerkelijke materialen zit enige tijd. Het kan voorkomen dat op het moment van aanleg de weergegeven materialen niet meer verkrijgbaar zijn en dat uitgeweken wordt naar materiaal met afwijkende maatvoering. De maximale hoogte van 1,8 meter boven peil is het uitgangspunt, andere maten kunnen bij aanleg afwijken.

Zonnepark Venekoten - Oosterwolde

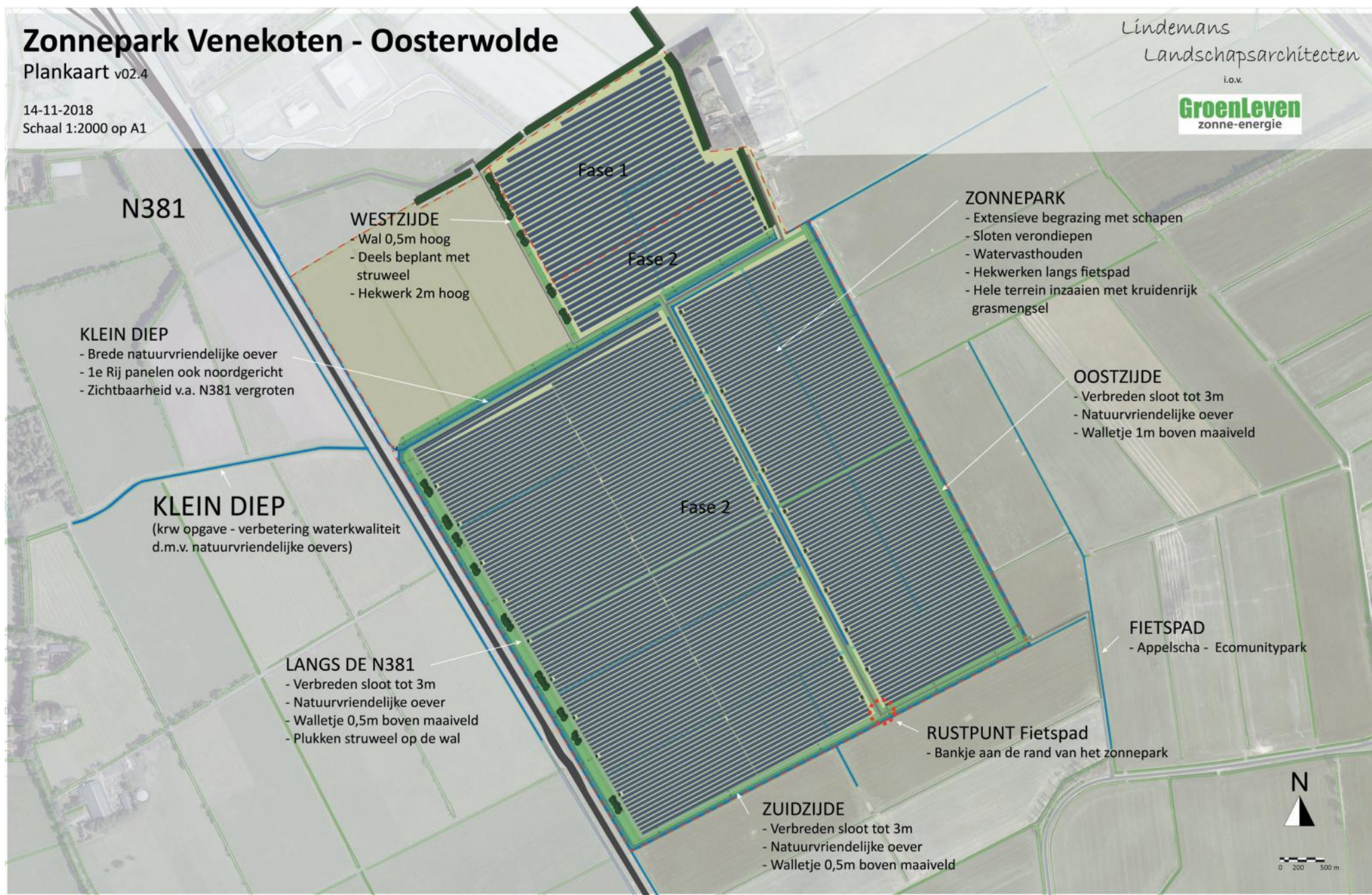
Plankaart v02.4

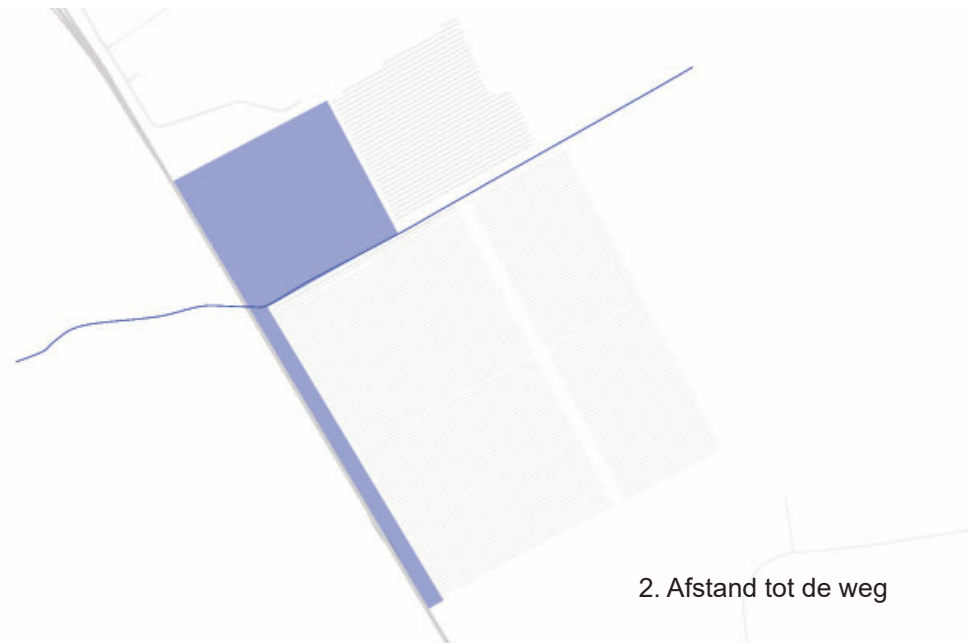
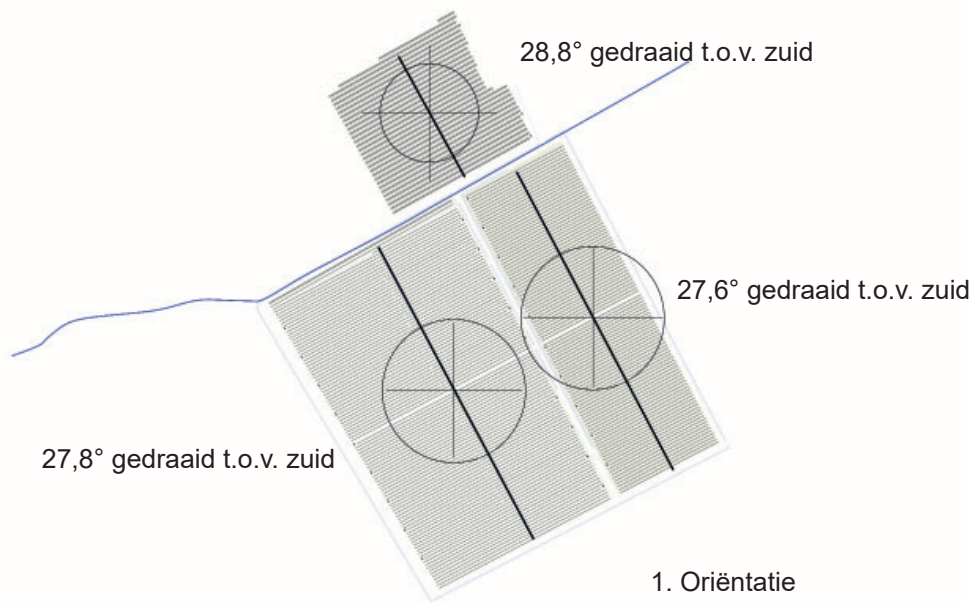
14-11-2018

Schaal 1:2000 op A1

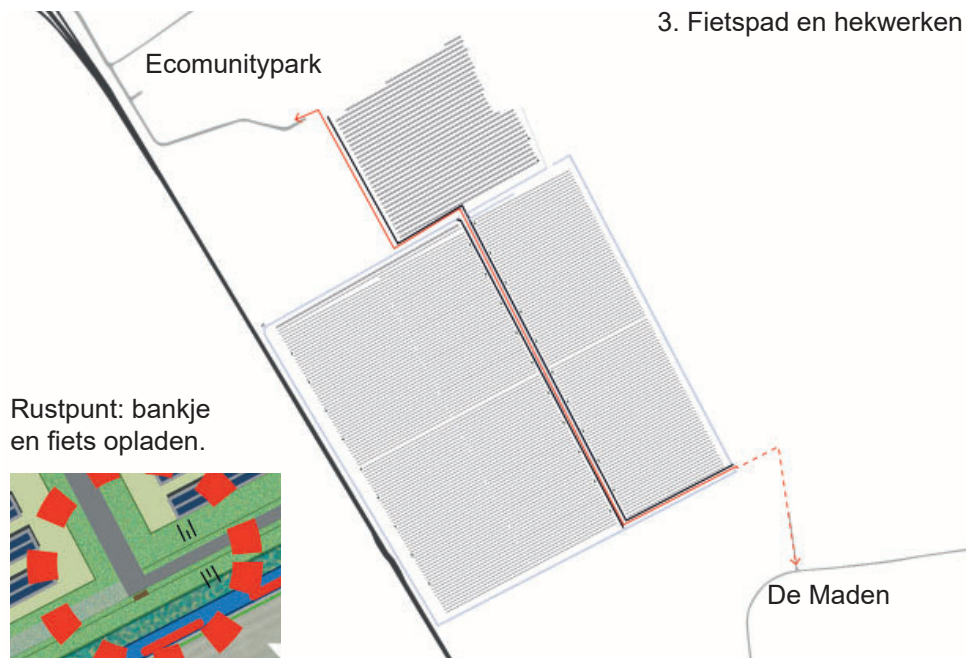
Lindemans
Landschapsarchitecten
i.o.v.

GroenLeven
zonne-energie





Toelichting op het ontwerp



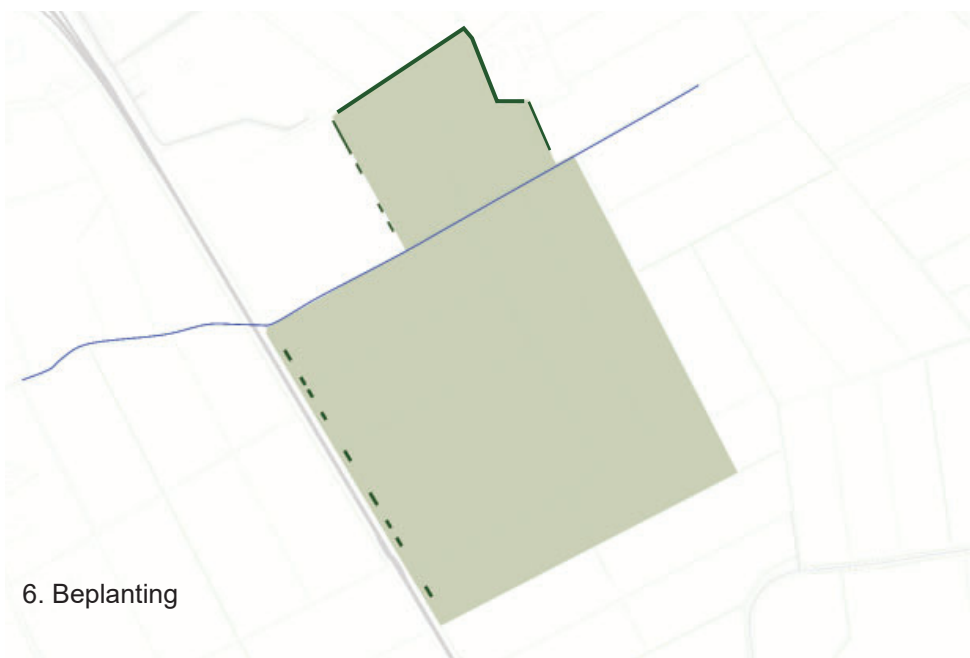
1. De oriëntatie van de opstelling volgt in grote lijnen de kavelvorm en -oriëntatie. De randen van het zonnepark krijgen de prioriteit binnen de landschappelijke inpassing ten opzichte van de kavelstructuur. Om het ruimtegebruik in het park te beperken zijn sloten omgezet in greppels. Hierdoor kunnen de randen ruimer opgezet worden. In het plangebied zijn er kleine verschillen in oriëntatie tussen de verschillende kavels. Die verschillen zijn gehandhaafd en overgenomen in de oriëntatie van de zonnepanelen. Hierdoor ontstaan binnen het zonnepark drie gedeeltes met kleine verschillen qua oriëntatie. De oppervlakte van de kavels kan op deze manier optimaal benut worden. Dit leidt er ook toe dat er meer ruimte voor de randen beschikbaar is.

2. Langs de N381 en bij het Ecomunitypark wordt terrein vrijgehouden van zonnepanelen. Langs de N381 is dit ca. 35 m.

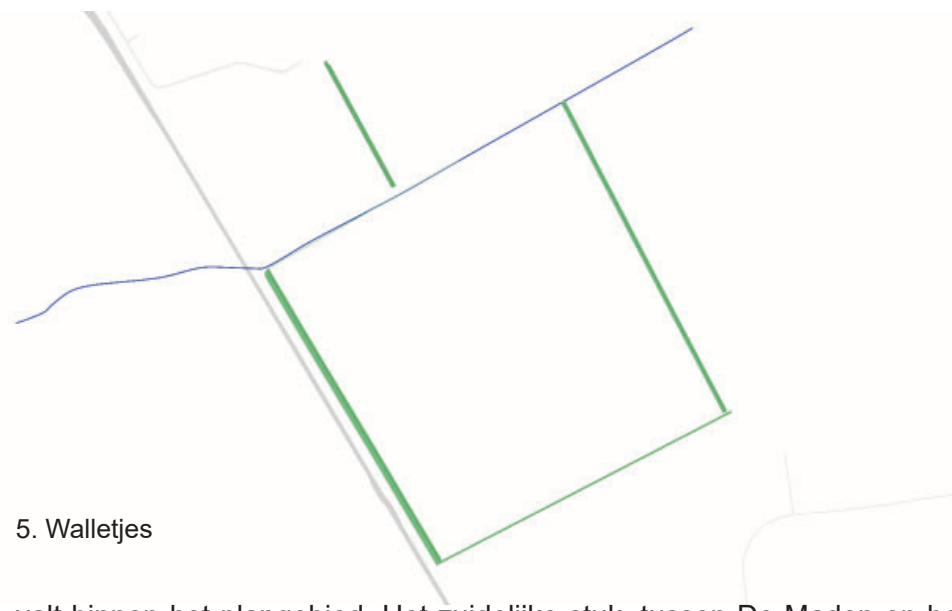
3. De infrastructuur van het zonnepark kan een tweede functie krijgen als fietsverbinding tussen Appelscha en het Ecomunitypark. De gemeente onderzoekt nog of het haalbaar is het laatste deel van de fietsroute, dat buiten het projectgebied ligt, te realiseren. Het grootste deel van de route



4. Sloten en natuur vriendelijke oevers



6. Beplanting



5. Walletjes

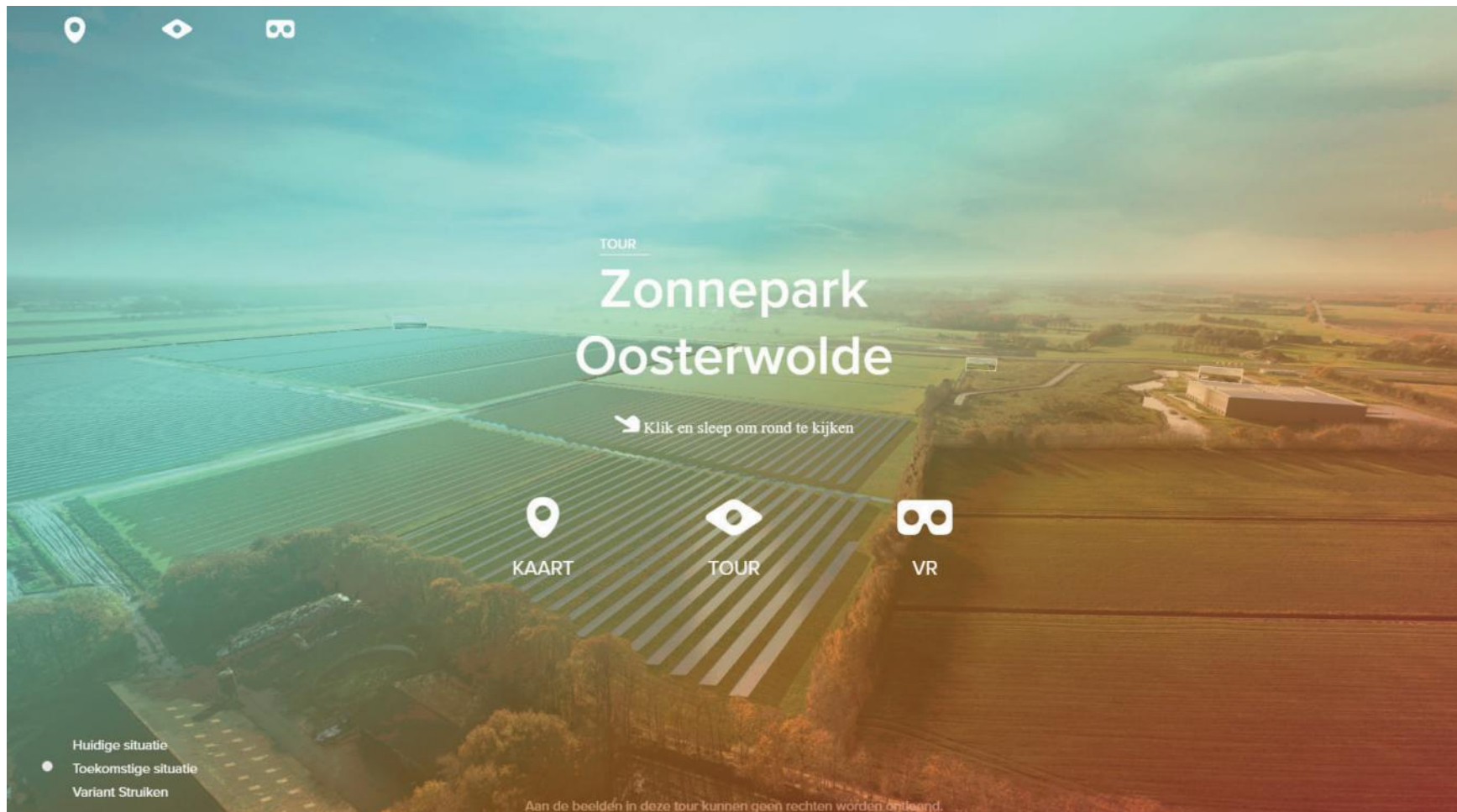
valt binnen het plangebied. Het zuidelijke stuk, tussen De Maden en het zonnepark valt er buiten. Mocht er een fietspad gerealiseerd worden, dan worden er hekwerken langs het fietspad geplaatst in verband met de veiligheid.

4. De buitenrand van het zonnepark wordt begrensd door sloten. Bestaande sloten worden tot minstens 3 m verbreed. Op ontbrekende delen wordt een nieuwe sloot aangelegd. Het talud wordt eenzijdig ingericht als natuurvriendelijke oever. Op het Klein Diep na, betreft het de binnenzijde ten opzichte van het zonnepark. Langs het Klein Diep betreft het de noordoever. De natuurvriendelijke oevers zijn maximaal 0,7 m diep en minimaal 3m breed. Nadere uitwerking volgt in overleg met het Wetterskip.

5. De natuurvriendelijke oevers lopen via een flauw talud over in lage walletjes. Deze walletjes beperken het zicht op de onderzijde van de opstelling. Aan de oostzijde betreft het een walletje van 1,0 m boven maaiveld. Langs de zuid- en westzijde betreft het een walletje van 0,5 m boven maaiveld.

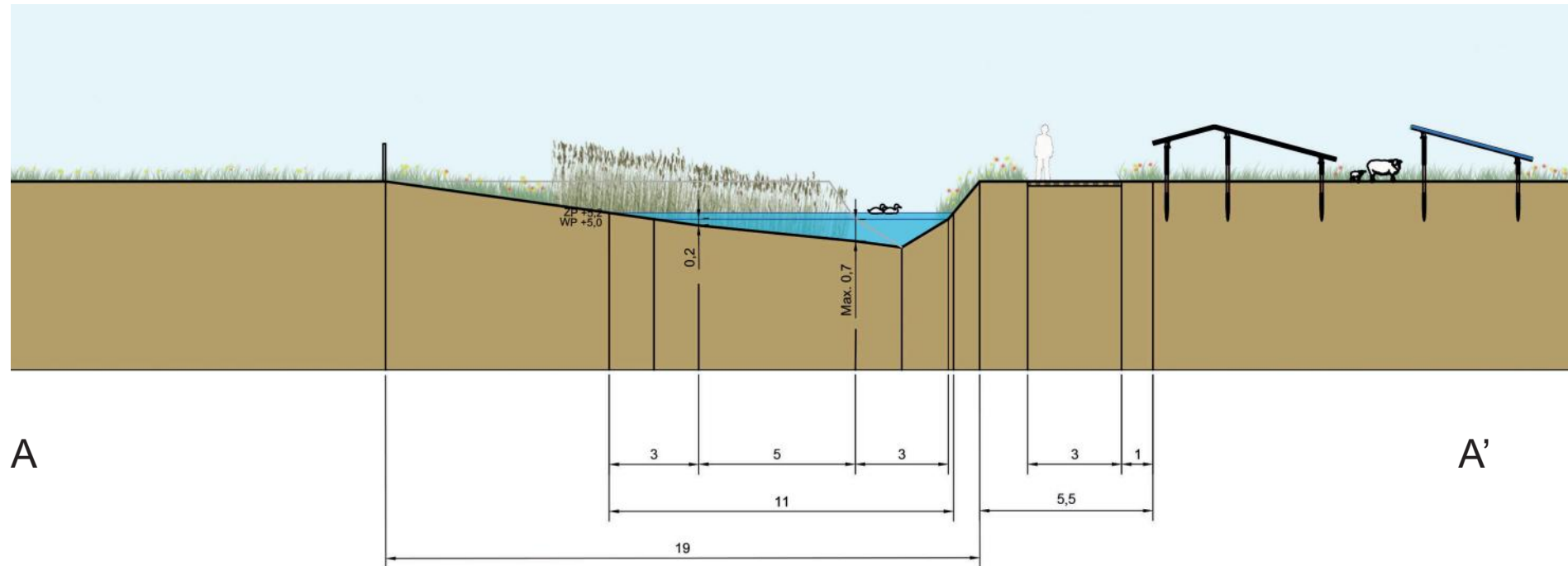
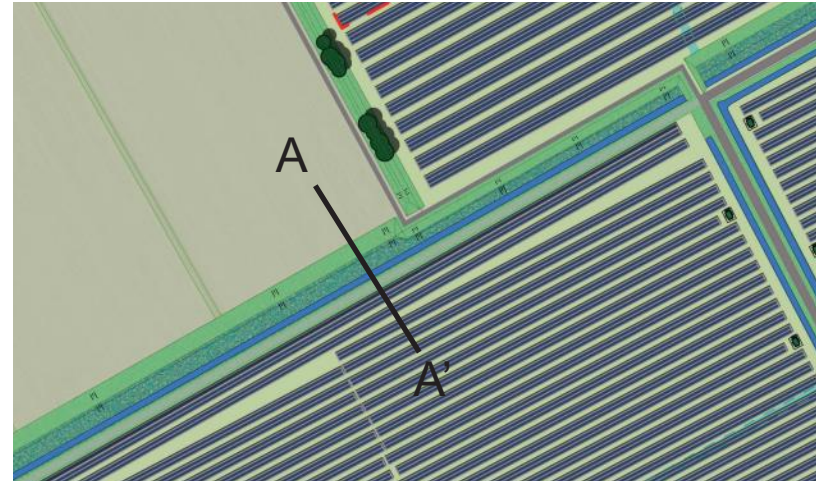
6. Aan de westzijde van het park wordt het zicht op de zonepanelen onderbroken door groepen heesters. Het betreft Geoorde wilg 50% (*Salix aurita*) en grauwe wilg 50% (*Salix cinerea*). Aan de noordzijde wordt een nieuwe houtwal aangelegd van elzen (*Alnus glutinosa*).

Visualisatie - the imagineers



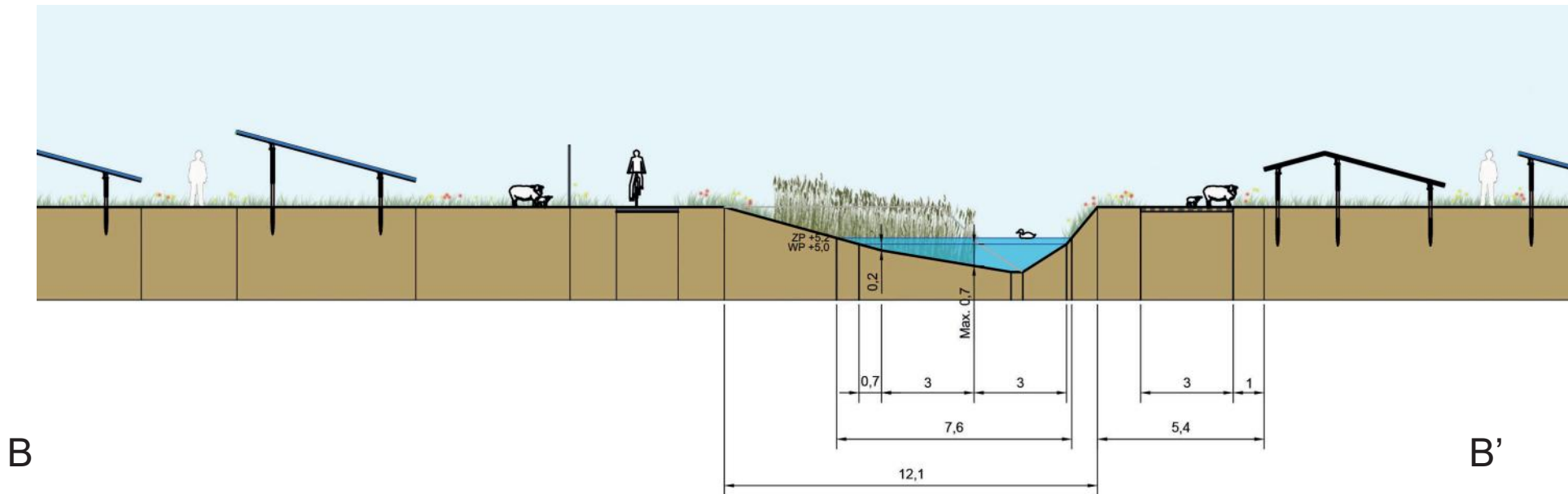
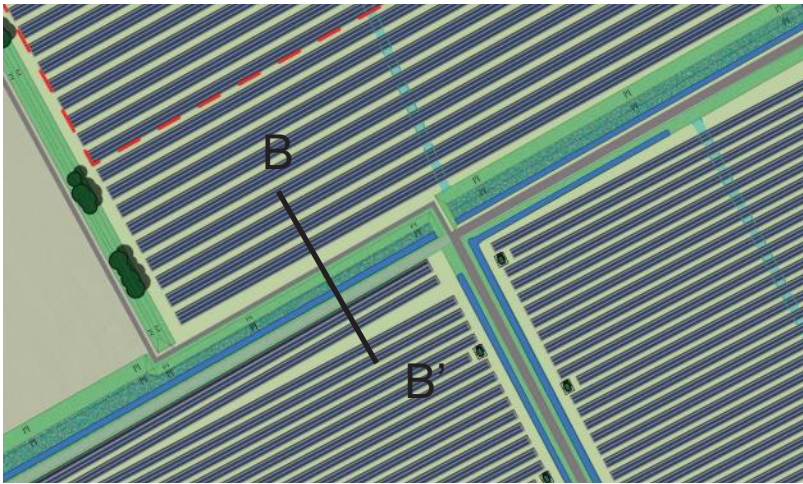
<https://www.theimagineers.com/zonneparkoosterwolde>

Profiel - A-A' profiel Klein Diep buitenrand zonnepark



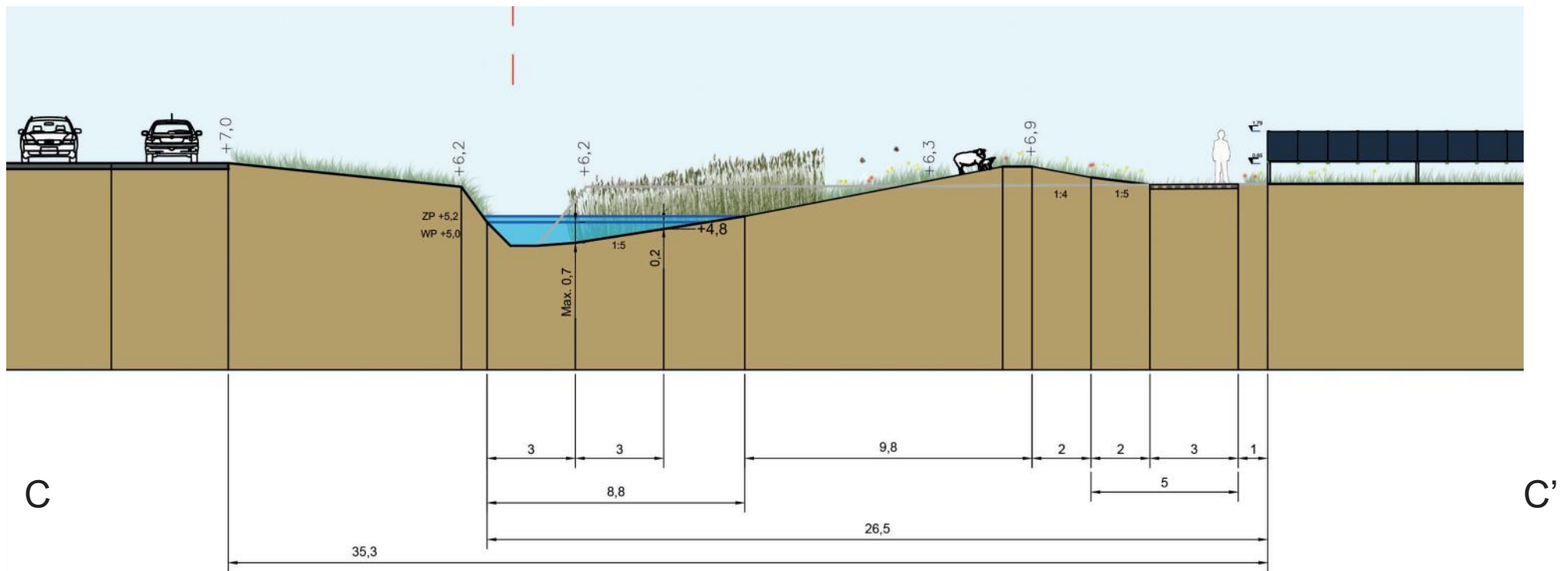
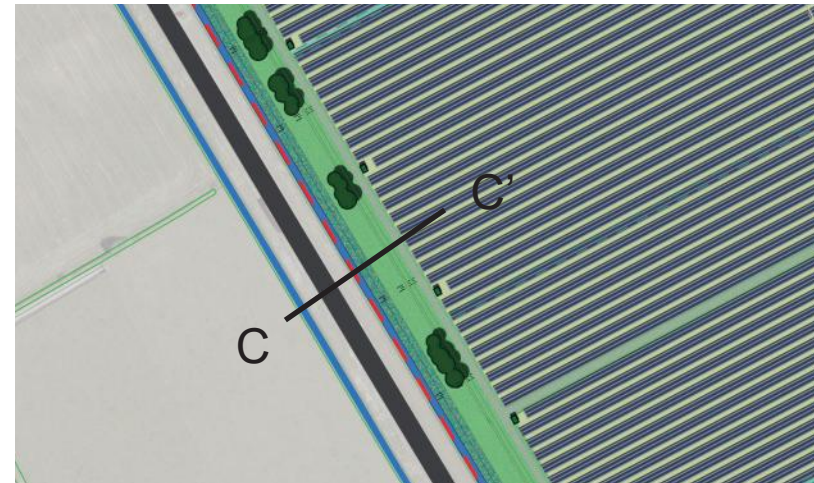
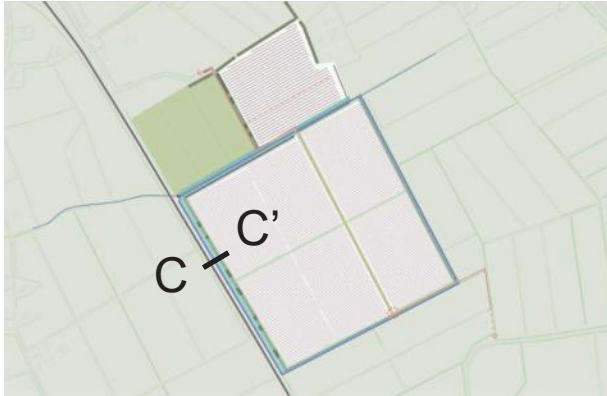
*Profiel Klein Diep wordt nader uitgewerkt i.o.m. het Wetterskip

Profiel - B-B' Klein Diep tussen opstellingen

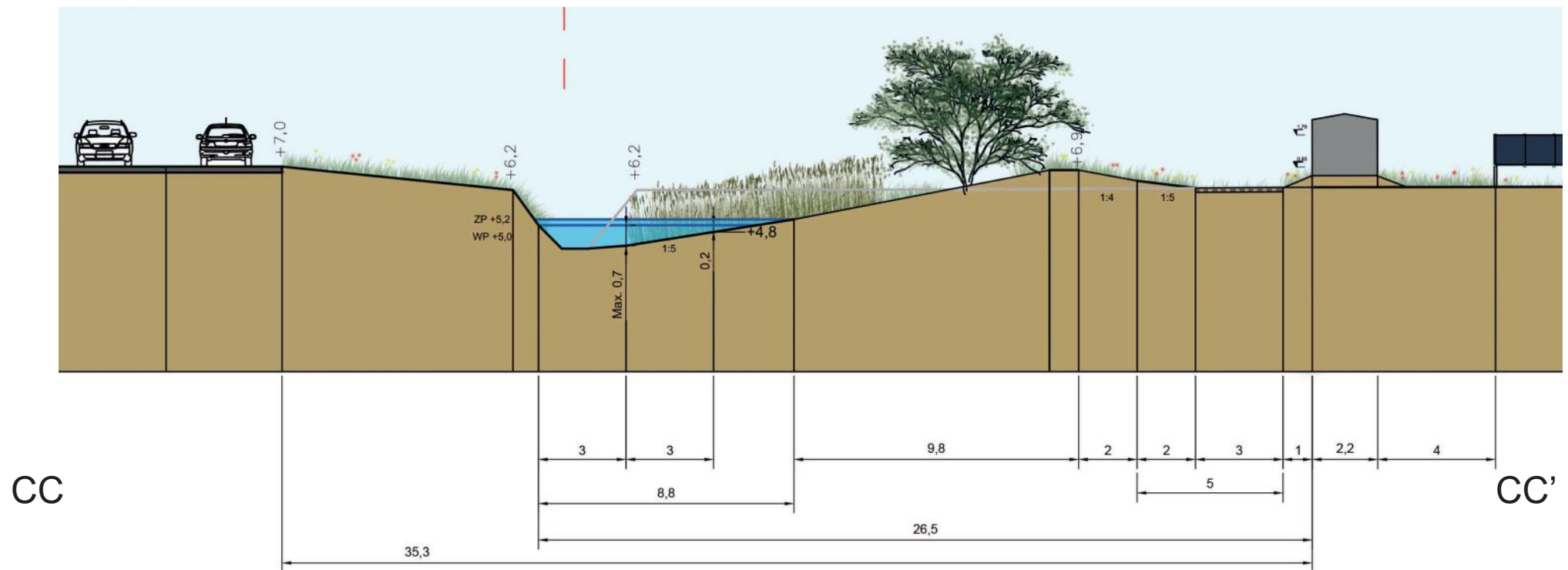
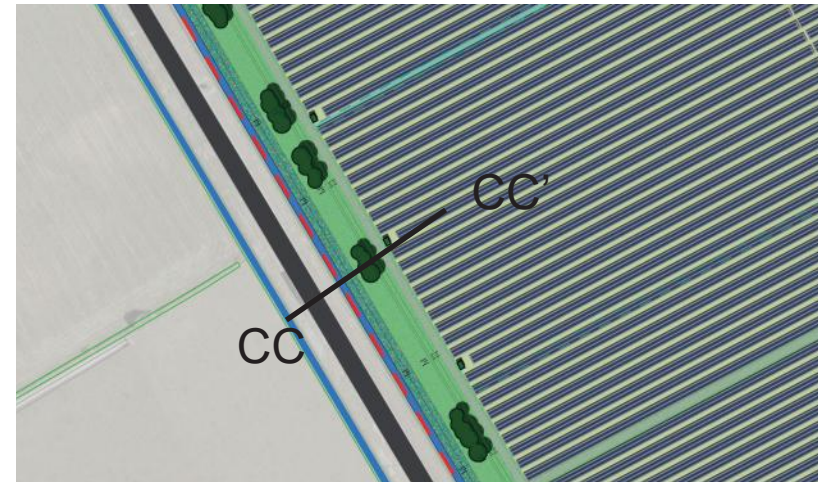
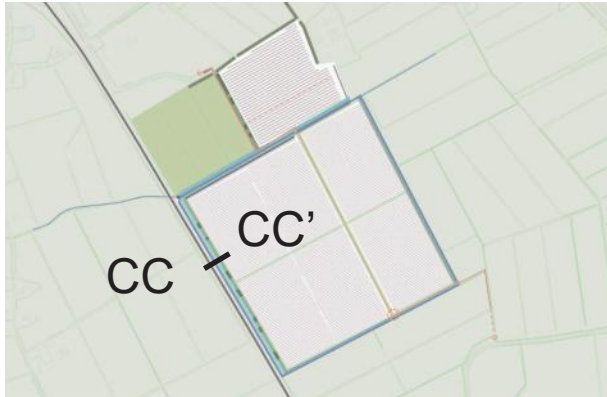


*Profiel Klein Diep wordt nader uitgewerkt
i.o.m. het Wetterskip

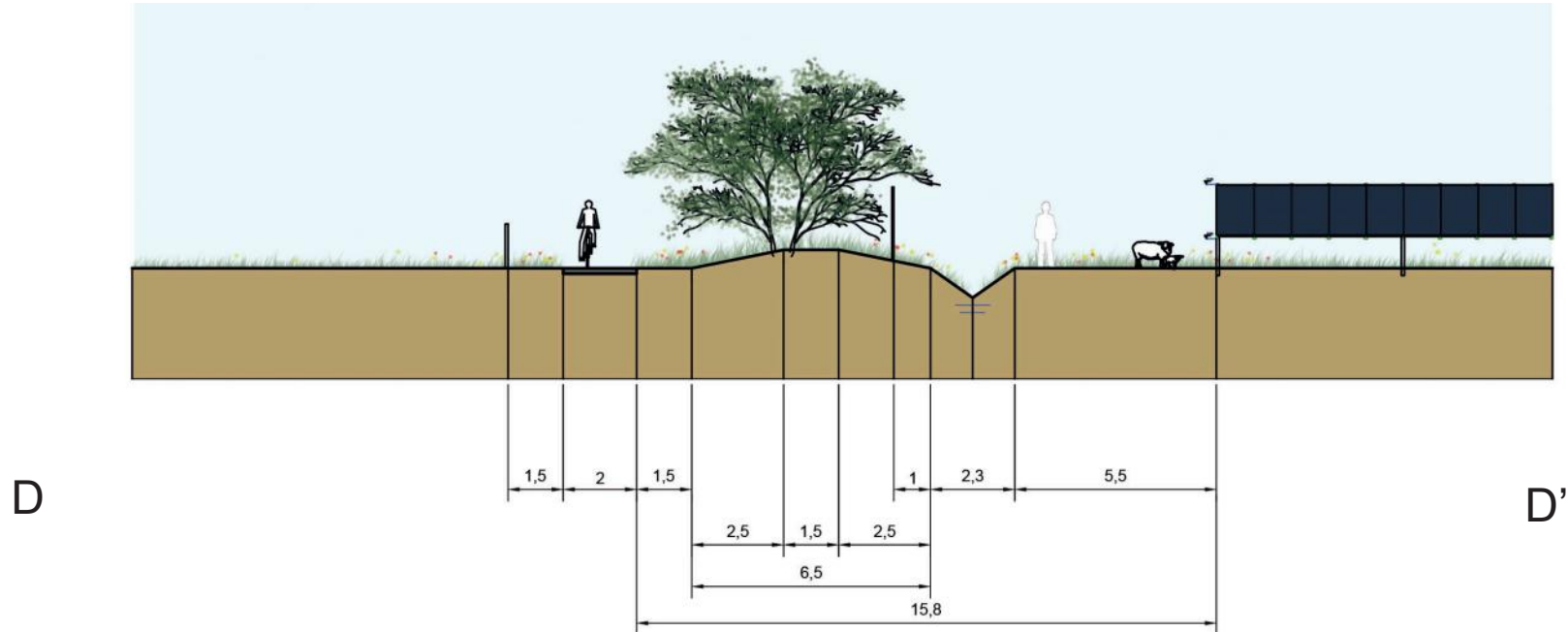
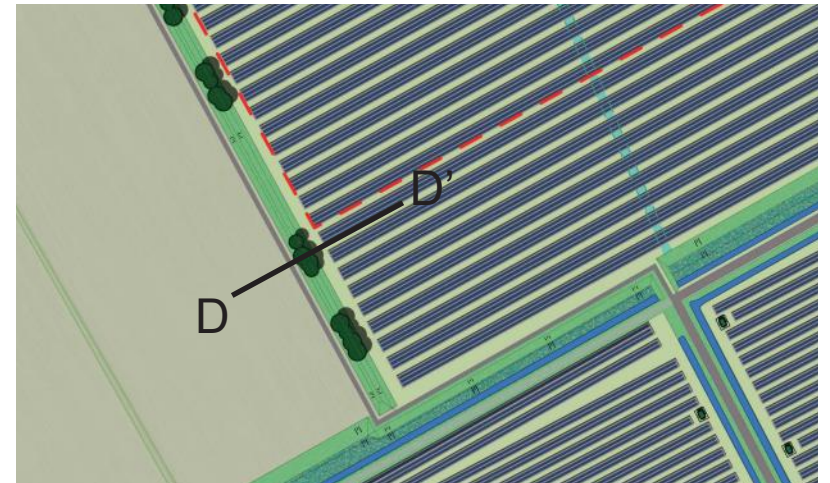
Profiel - C-C' rand langs de N381



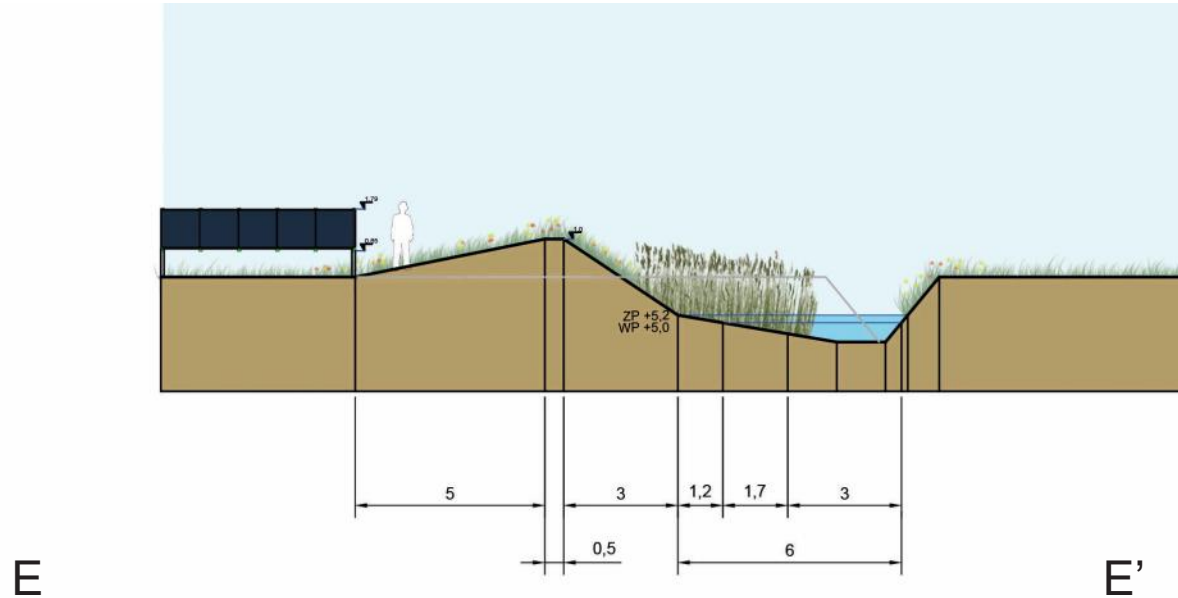
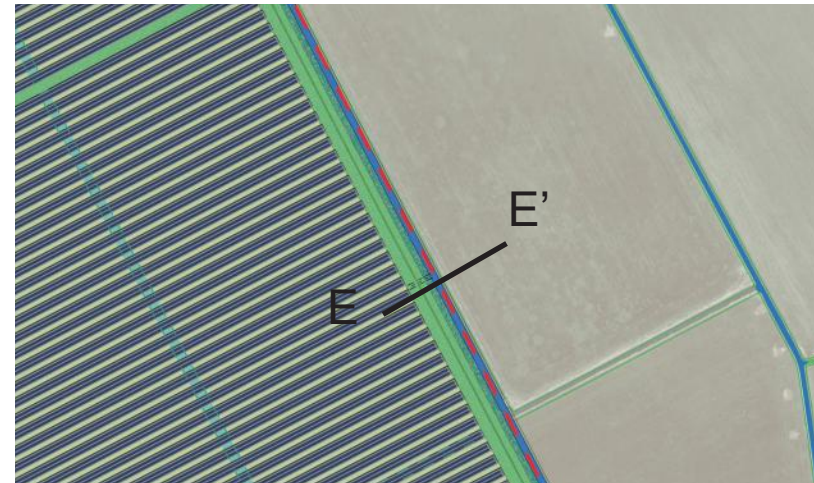
Profiel - CC-CC' rand langs de N381



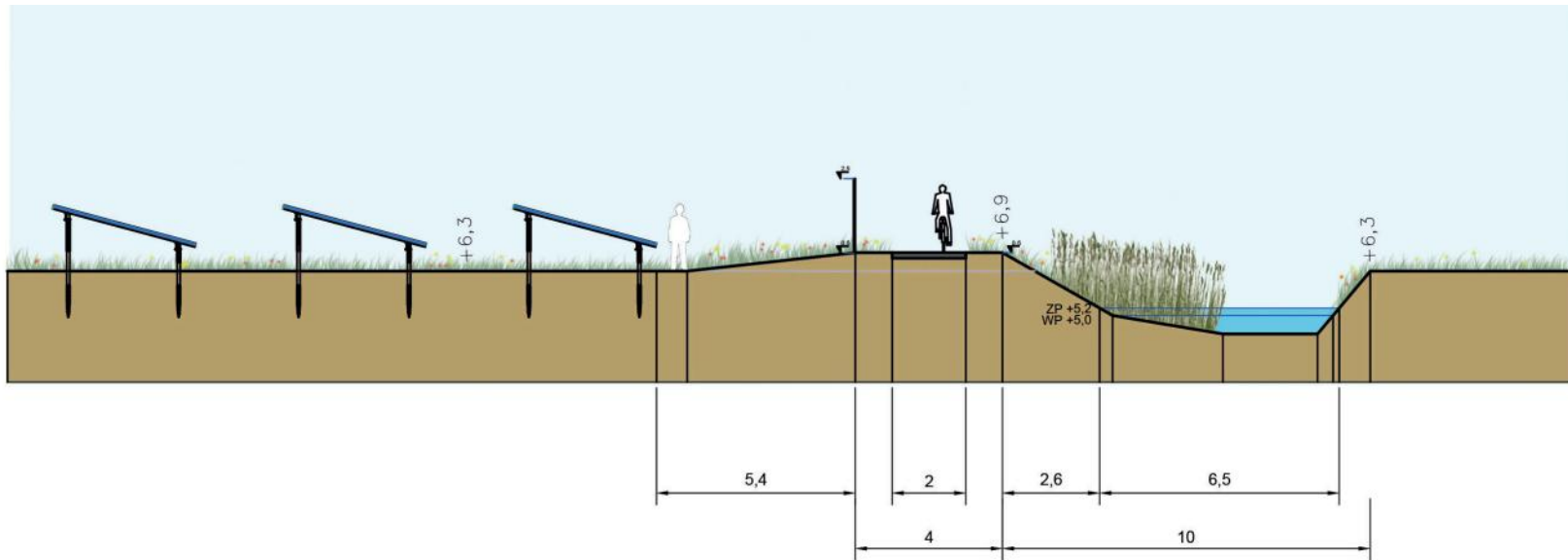
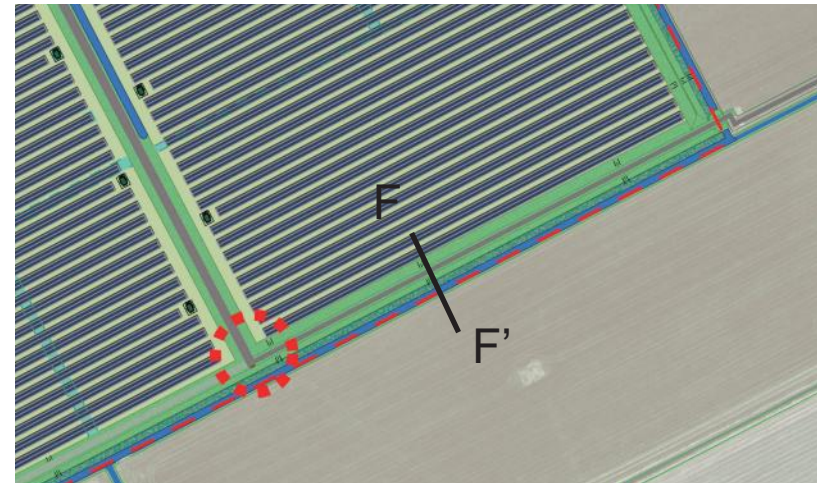
Profiel - D-D' profiel langs de westrand



Profiel - E-E' oostrand



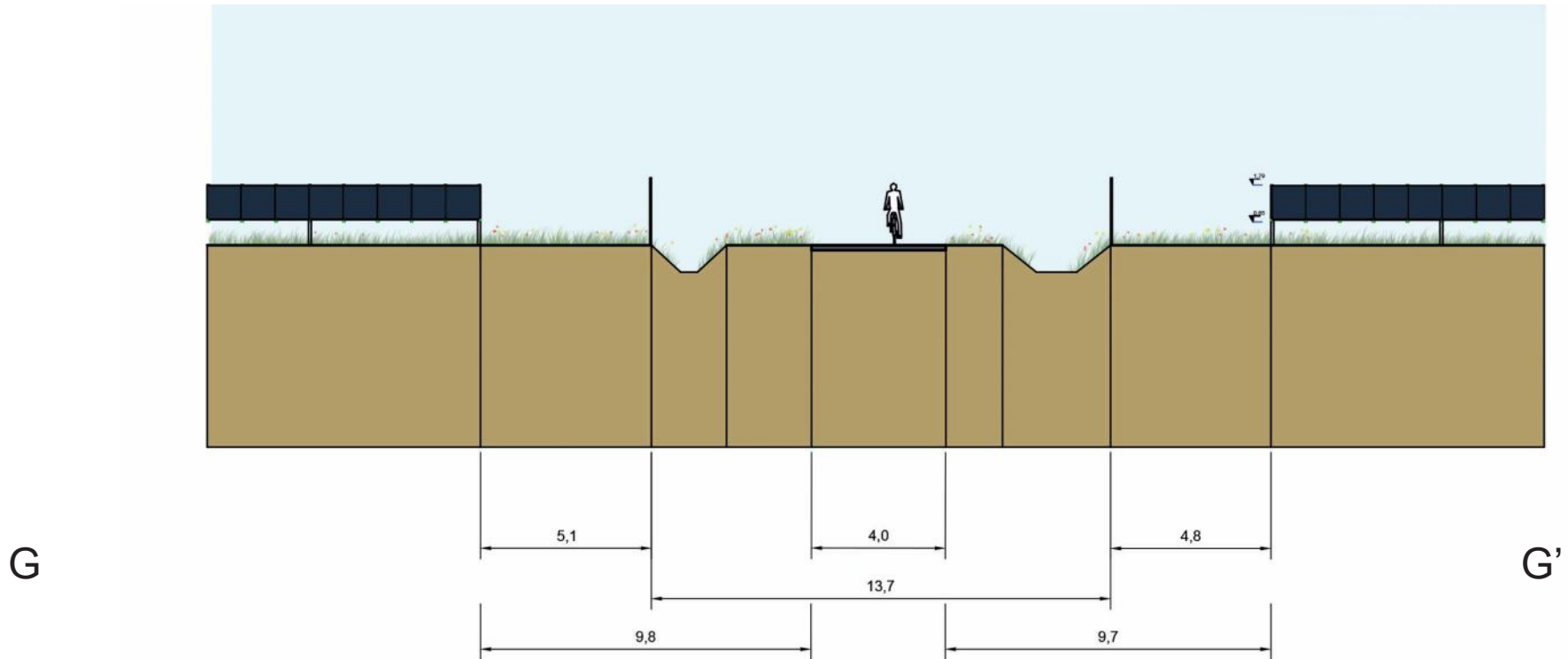
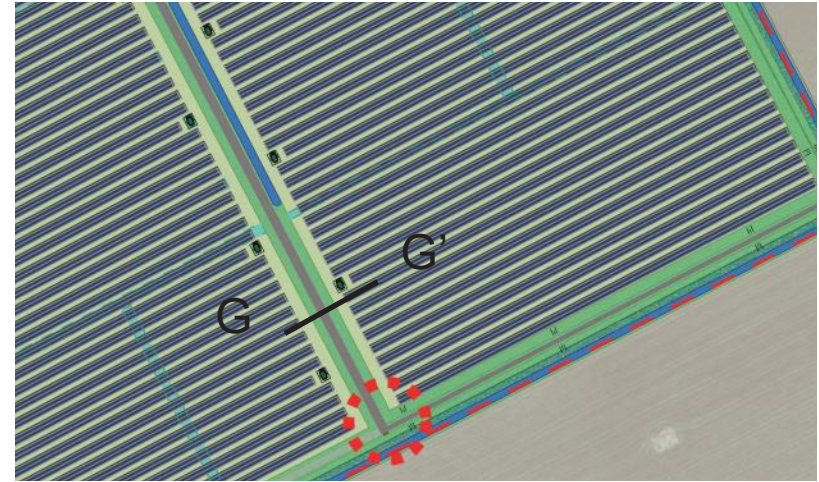
Profiel - F-F' zuidrand met fietspad



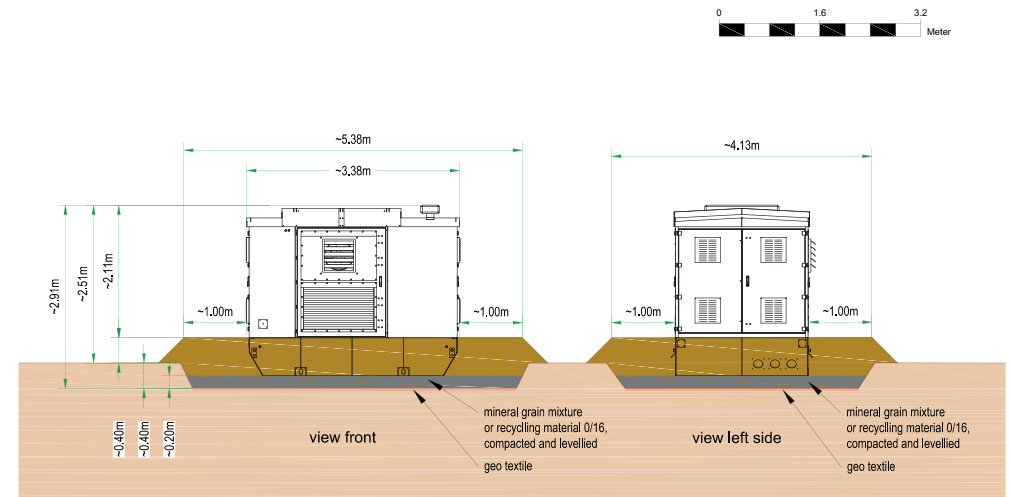
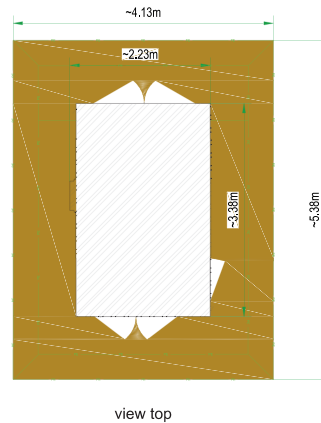
F

F'

Profiel - G-G' zuidrand met fietspad



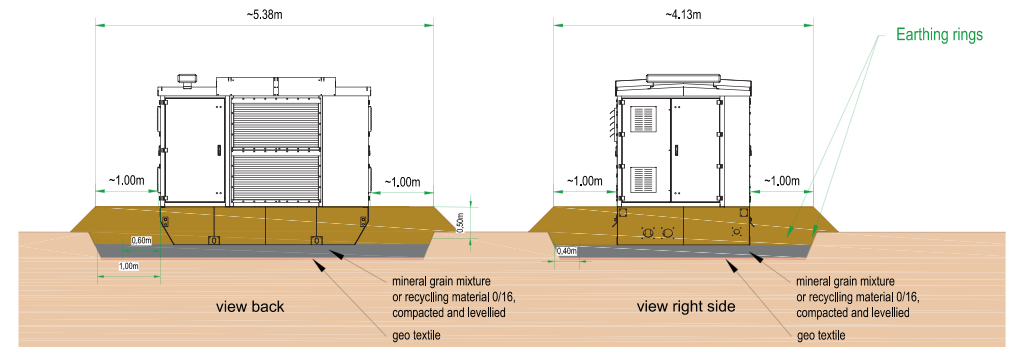
Techniek - Technische gegevens trafo's en referentie hekwerk



Detalles de construcción:
- Edificio íntegramente de acero
- Edificio y techo: RAL 6005 - verde musgo.



Hekwerk: gaashekwerk Heras 'Orses' 2 m hoog.



GroenLeven
zonne-energie

Colofon

Landschappelijke inpassing
Zonnepark Venekoten Oosterwolde v02.5

ir. Reinout Lindemans
Lindemans Landschapsarchitecten

i.o.v. GroenLeven BV

November 2018

Zuiderend 83
9203 TK Drachten
0512 530615
www.lindemanslandschapsarchitecten.nl

B en W van de gemeente :
Ooststellingwerf
Uw nummer : OV-2018-7472 d.d.: 5-12-2018
Adr.bouwpl. : Kadastraal Oosterwolde sectie D 2202, 2203, 2204
te
Betreft bouwaanvraag van :
HERBO GROENLEVEN B.V.

dossiernummer : W18OSL117-2
datum : 5 december 2018
behandeld door : G.Boschloo
conclusie : VOLDOET met opmerking

J.W. Frisostraat 1
8933 BN Leeuwarden

administratie
(058) 233 79 30

e-mail
husenhiem@husenhiem.nl

www.husenhiem.nl

bank
NL48 BNGH 0285 0223 50

Geacht College,

Met deze brief reageren wij op uw adviesaanvraag.

Op grond van de ingediende gegevens is de adviescommissie ruimtelijke kwaliteit van oordeel dat het plan, getoetst aan de door de gemeenteraad vastgestelde criteria, voldoet aan redelijke eisen van welstand.

Met dit plan is eerdere kritiek in voldoende mate ondervangen. Wel gaan wij er daarbij vanuit dat de trafohuisjes in een donkergrijs worden uitgevoerd.

Namens de commissie,



ir. G. Boschloo,
adviseur ruimtelijke kwaliteit



Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
(Gemeente Ooststellingwerf, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Definitief

Steekproefrapport 2018-03/04

Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
(Gemeente Ooststellingwerf, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Definitief

Steekproefrapport 2018-03/04

Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
(Gemeente Ooststellingwerf)
Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Groenleven Zonne-energie

Steekproefrapport 2018-03/04
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. C.R.C. Schamp
(senior KNA-archeoloog/prospector, registratienr.
Actorregister: 46647395)

Autorisatie: dr. J. Jelsma
(senior KNA-archeoloog/prospector, registratienr.
actorregister: 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Ooststellingwerf

mevr. Tinka Wuite
beleidsmedewerker ruimtelijke ordening

d.d. 05 april 2018

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en SIKB-BRL 4000,
protocol 4002 en 4003
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 12 april 2018

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

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

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

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

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	4
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	5
2.1 Bronnen.....	5
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	5
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	9
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	11
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	12
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	16
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	16
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	18
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	21

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix: I – Archeologische periodes

II – Boorstaten

III – Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard

Boorbeschrijvingsmethode

IV – Ontwerp zonnepark Venekoten, Oosterwolde

Samenvatting

In opdracht van Groenleven Zonne-energie, vertegenwoordigd door de heer M. Mosterman, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een zonnepark. De ontwikkeling van de bouw van het zonnepark bestaat uit twee fasen. Het plangebied voor de eerste fase is circa 8 hectare groot. Voor het terrein voor de tweede fase van de bouw is nog overleg met de gemeente (zie Figuur 2). Dit onderzoek richt zich alleen op het plangebied dat in de eerste fase ontwikkeld gaat worden. Voor de bouw van het zonnepark zal gebruik gemaakt worden van opstellingen met een fundering van boorpalen met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. Daarnaast worden transformatoren geplaatst op een zandcementfundering (in de basis een betonnen plaat) met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. De elektriciteitskabels zullen worden gelegd op een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld. Voor het ontwerp van de eerste fase van de bouw van het Zonnepark zie Appendix IV. Deze bodemingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge kans op resten uit de steentijd-bronstijd en een hoge kans op resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Organische relictten zullen vanwege de laaggelegen beekdalbodem in het plangebied niet meer aanwezig zijn, wel kunnen anorganische relictten worden aangetroffen.

Het Inventariserend Archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd op 20 maart 2018. Er zijn vijftien boringen uitgevoerd (zie Figuur 12). Er zijn in de bodem geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Aangezien in de bodem van het plangebied geen (resten van) een podzolbodem aanwezig zijn, lijkt de bodem niet voldoende (lang) droog te zijn geweest tijdens de steentijd. Daarom is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd klein. Het onderzoek heeft ook geen vondsten opgeleverd uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Aangezien er vrijwel geen veen bewaard is gebleven in het plangebied (enkel in de boringen 11 en 12 en een veraarde veenlaag in boring 7) zullen eventuele sporen uit de middeleeuwen hoogstwaarschijnlijk zijn aangetast. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Op basis van de afwezigheid van cultuurlagen en van archeologische indicatoren en op basis van het ontbreken van intacte podzolbodems achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten laag. Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van het Zonnepark onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Ooststellingwerf.

De gemeente Ooststellingwerf heeft op 5 april 2018 laten weten het selectieadvies in dit rapport op te volgen. In deze definitieve versie zijn de opmerkingen en aanvullingen verwerkt die zijn aangedragen namens de gemeente Ooststellingwerf die daarbij is geadviseerd door de archeoloog van het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevr. A. Mennens).

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: administratieve gegevens

Provincie	Fryslân
Gemeente	Ooststellingwerf
Plaats	Oosterwolde
Toponiem	Zonnepark, Venekoten
Kaartblad	11H
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied	216,747 / 554,357
Kadastrale perceelnummers	D644 en D645
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	Totaaloppervlak (fase 1 bouw Zonnepark): 8 hectare Oppervlakte voor booronderzoek: 2,4 hectare
NAP-hoogte maaiveld	6,3 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	grasland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek
Opdrachtgever	Groenleven Zonne-energie
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Ooststellingwerf
Steekproef projectcode	2018-03/04
Onderzoeksmeldingsnummer	4593992100
Datum veldwerk	20 maart 2018
Maximale diepte onderzoek	200 centimeter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

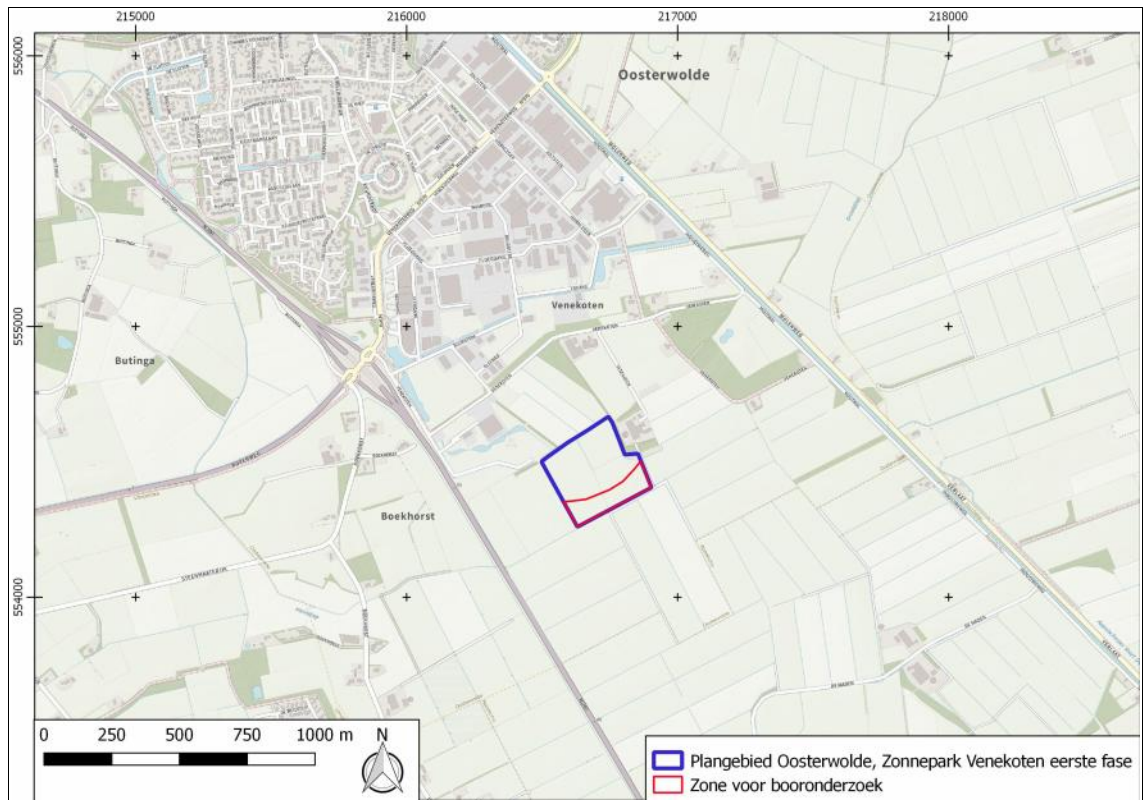
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van Groenleven Zonne-energie, vertegenwoordigd door de heer M. Mosterman, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een zonnepark. De ontwikkeling van de bouw van het zonnepark bestaat uit twee fasen. Het plangebied voor de eerste fase is circa 8 hectare groot. Voor het terrein voor de tweede fase van de bouw is nog overleg met de gemeente (zie Figuur 2). Dit onderzoek richt zich alleen op het plangebied dat in de eerste fase ontwikkeld gaat worden. Voor de bouw van het zonnepark zal gebruik gemaakt worden van opstellingen met een fundering van boorpalen met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. Daarnaast worden transformatoren geplaatst op een zandcementfundering (in de basis een betonnen plaat) met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. De elektriciteitskabels zullen worden gelegd op een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld. Voor het ontwerp van de eerste fase van de bouw van het Zonnepark zie Appendix IV.

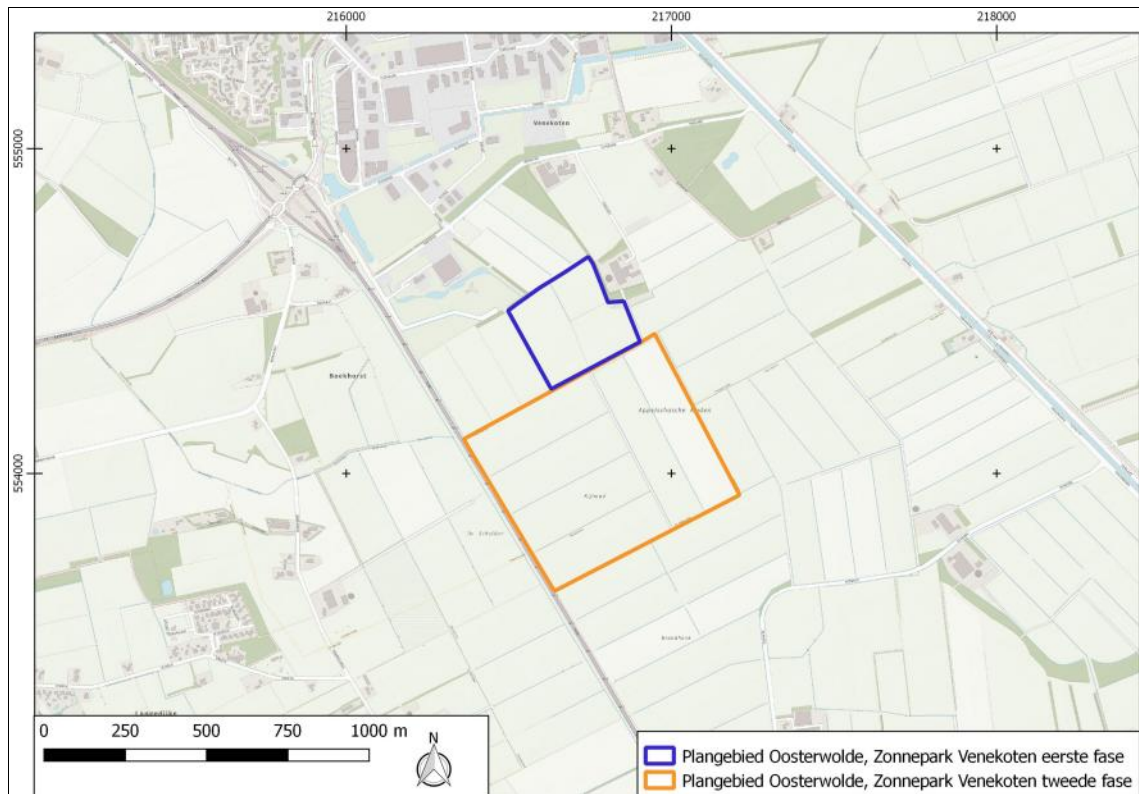
Deze bodemingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek voor het totale plangebied voor de eerste fase van de bouw van het zonnepark (circa 8 hectare; zie Figuur 1) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) dat zich richt op het zuidelijke deel van het plangebied dat op de archeologische beleidsadvieskaart een hoge verwachtingswaarde kent vanwege de ligging in een zone met beekdalafzettingen (circa 2,4 hectare; zie Figuur 1).

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



Figuur 1: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied voor de eerste fase van de bouw van het zonnepark is donkerblauw omlijnd. De zone die in aanmerking komt voor het booronderzoek is rood omlijnd (bron: pdok.nl).



Figuur 2: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied voor de eerste fase is donkerblauw omlijnd. Het plangebied voor de tweede fase is oranje omlijnd. Deze zone is nog niet archeologisch onderzocht (achtergrondkaart: opentopo.nl).

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten ligt ten zuiden van Oosterwolde, ten oosten van de Twee Provinciënweg (N381) en ten zuiden van Venekoten (zie Figuur 1). Ten oosten van het plangebied bevindt zich een boerderij met meerdere bijgebouwen (Venekoten 16a en 16b, Oosterwolde). Ten tijde van het onderzoek was het terrein in gebruik als grasland.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen door het plangebied kabels en leidingen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied loopt een waterleiding (KLIC-melding: 18G130978). Tijdens het veldonderzoek is rekening gehouden met deze waterleiding. Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.



Figuur 3: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Luchtfoto van het plangebied. Het plangebied is rood omlijnd. (bron: pdok.nl).

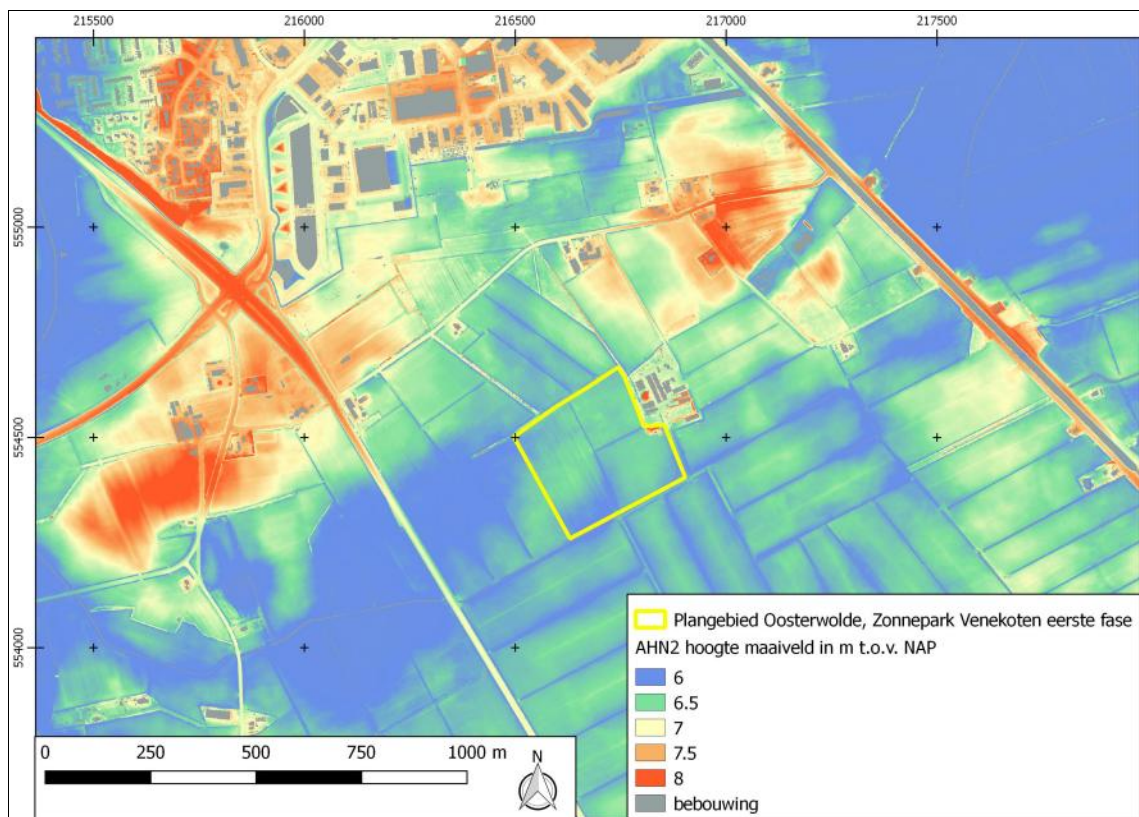
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

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

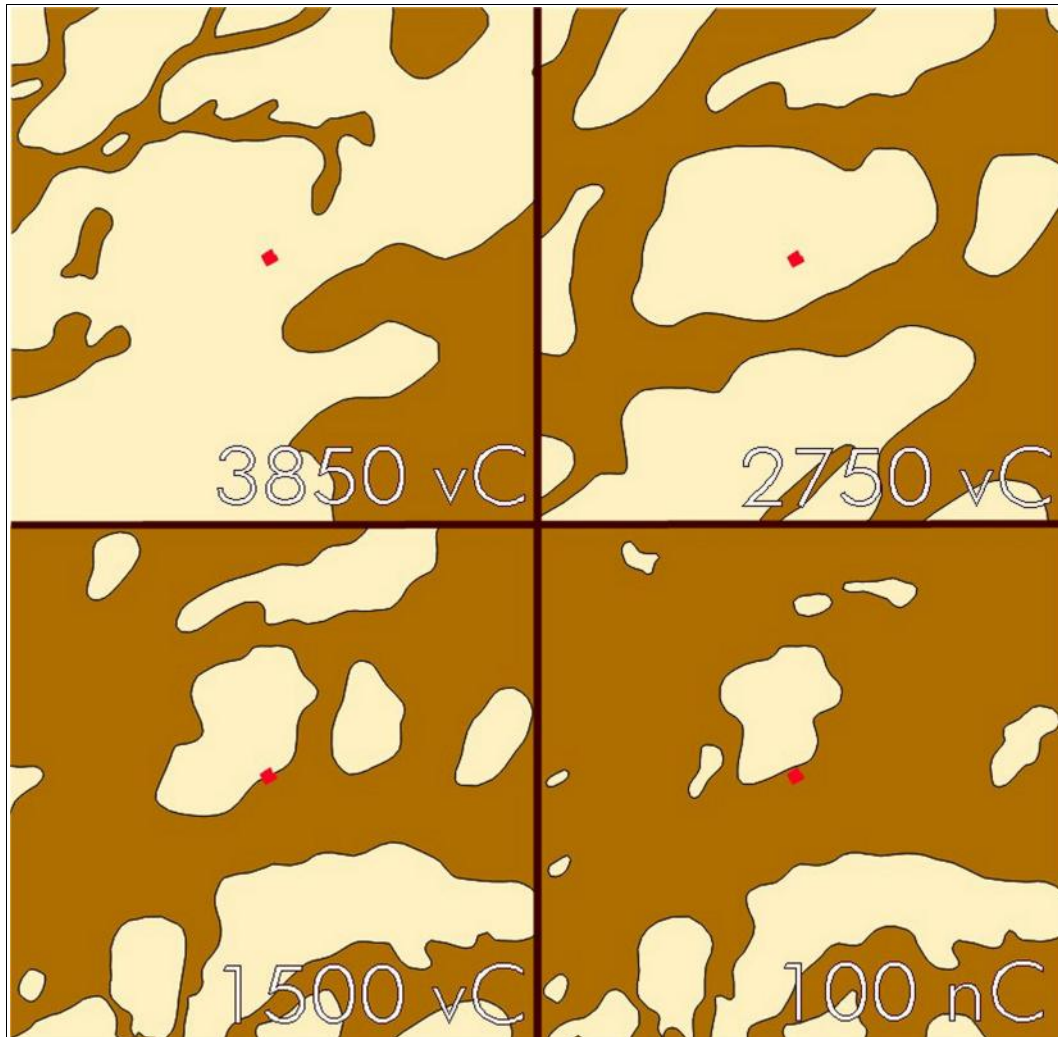
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)

Oosterwolde ligt op het Drents-Friese keileemplateau. Het ligt aan de westelijke kant van het plateau in het bovenstroomse bereik van de rivier Tjonger/Kuinder. Het plangebied ligt in een lager gelegen gebied in een beekdal die op deze rivier afwatert (zie Figuur 4). Tijdens het holoceen ontwikkelt zich in de beekdalen veen. Vanaf circa 1000 nC is de veenontginning van dit gebied van start gegaan. Onderzoek naar de kolonisatie en ontginning van de veengebieden in Ooststellingwerf wijzen erop dat deze volgens een ontginningsmodel op basis van ontginningseenheden (ontginningsblokken) hebben plaatsgevonden (Worst, 2012).



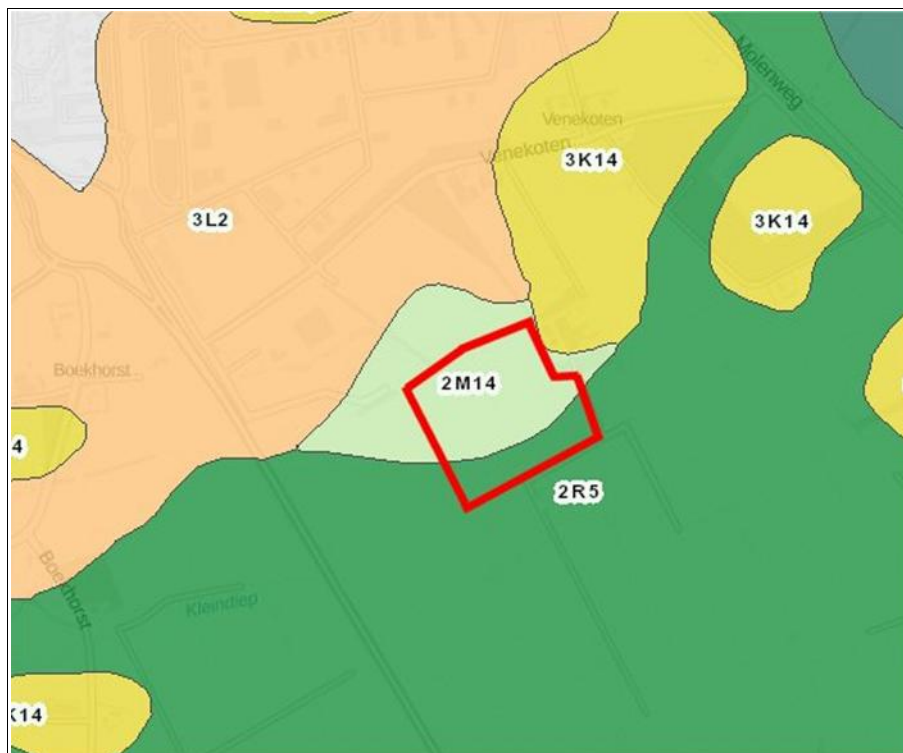
Figuur 4: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2. Het plangebied is geel omlijnd (bron: pdok.nl).

Op een paleogeografische reconstructie van 3850 vC en 2750 vC wordt ter plaatse nog pleistoceen dekzand weergegeven (Vos en De Vries 2013). Op een daarop volgende reconstructie van 1500 vC heeft zich een uitgestrekt veenmoeras gevormd waar het plangebied in ligt (zie Figuur 5).



Figuur 5: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Uitsnedes van vier paleogeografische kaarten van Nederland (Vos en De Vries, 2013). Geel = Dekzandlandschap, bruin = Veengebied. Het plangebied is rood opgevuld.

Geomorfologische gezien bevindt het noordelijke deel van het plangebied zich binnen een gebied met vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal; classificatie geomorfologische kaart 2M14; zie Figuur 6). In het zuidelijke deel van het plangebied komt beekdalbodem voor, zonder veen, laaggelegen (classificatie geomorfologische kaart 2R5; zie Figuur 6). Verder gelegen, ten noorden en noordoosten van het plangebied komen grondmorene (al dan niet met welvingen, bedekt met dekzand, zwak golvend; classificatie geomorfologische kaart 3L2) voor en dekzandruggen (classificatie geomorfologische kaart 3K14).



Figuur 6: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: 2M14 = Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal); 2R5 = Beekdalbodem, zonder veen, laaggelegen. Bron: Archis 3.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte van het plangebied uit beekerdgronden; lemig fijn zand (classificatie bodemkaart pZg23 met grondwatertrap III: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen lager dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 centimeter en 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7). Ten noorden van het plangebied bestaat de bodem uit veldpodzolgronden met lemig zand (classificatie bodemkaart Hn23 met grondwatertrap V: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen lager dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand hoger dan 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7). Ten zuiden van het plangebied bestaat de bodem uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (classificatie bodemkaart vWz met grondwatertrap II: gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7).



Figuur 7: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Uitsnede van de bodemkaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: pZg23 = beekerdgronden; lemig fijn zand. Bron: Archis 3.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

Binnen de grenzen van het plangebied staan geen Archeologische Monumenten en/of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd. In de omgeving van het plangebied (met een straal van circa 1 km) zijn 3 vindplaatsen bekend met zaakidentificatienummers 2758897100, 3008804100 en 3085852100 (zie Figuur 8). Dit betreft aardewerk-scherven van standvoetbekers en klokbekers uit het neolithicum die gevonden zijn bij zandafgravingen in Venekoten. De vondsten zijn waarschijnlijk afkomstig uit vroeger geslechte grafheuvels (zaakidentificatienummer: 2758897100). Op een afstand van circa 500 m ten noordoosten van het plangebied zijn tijdens een zandafgraving in 1932 grafgraven gevonden van vlakgraven uit het neolithicum. Het grafveld is gelegen op een dekzandrug in de nabijheid van het stroomdalgebied van het Grootdiep en het Kleindiep (zaakidentificatienummer: 3008804100). Ten zuidwesten van het plangebied zijn vier steentijd graven gevonden met een stenen bijl en aardewerk-scherven uit het laat neolithicum (zaakidentificatienummer: 3085852100).

Direct ten noorden van het plangebied is in 2011 een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij beekafzettingen zijn aangetroffen met name in het zuidelijke deel van het plangebied (Van der Kroft, 2011; zaakidentificatienummer: 2325026100). Nergens in het plangebied is toen een intact bodemprofiel waargenomen. Slechts in enkele boringen werd een restant van een B- of BC-horizont aangetroffen. Ook zijn geen archeologische indicatoren gevonden. In het noordwesten van het plangebied is een pingoruïne ontdekt. Binnen het onderzoek werd geadviseerd om alleen deze zone te ontzien van graafwerkzaamheden en de rest vrij te geven.

Ten westen van het plangebied loopt de Twee Provinciënweg (N381). In 2006 is bij de verbreding van de N381 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door ARC bv (De Roller, 2006; zaakidentificatienummer: 2122023100). Direct ten westen van het plangebied zijn in het tracé van de N381 boringen uitgevoerd en deze zone valt binnen dit onderzoek (De Roller, 2006) in deelgebied 12. In dit deelgebied zijn alleen afgetopte bodems aangetroffen en vanuit archeologisch oogpunt zijn destijds geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden geadviseerd door ARC bv (De Roller, 2006).

Tabel 2: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: archeologische vondsten en onderzoeksterreinen zoals die in Figuur 8 staan. Voor dateringen zie Appendix.

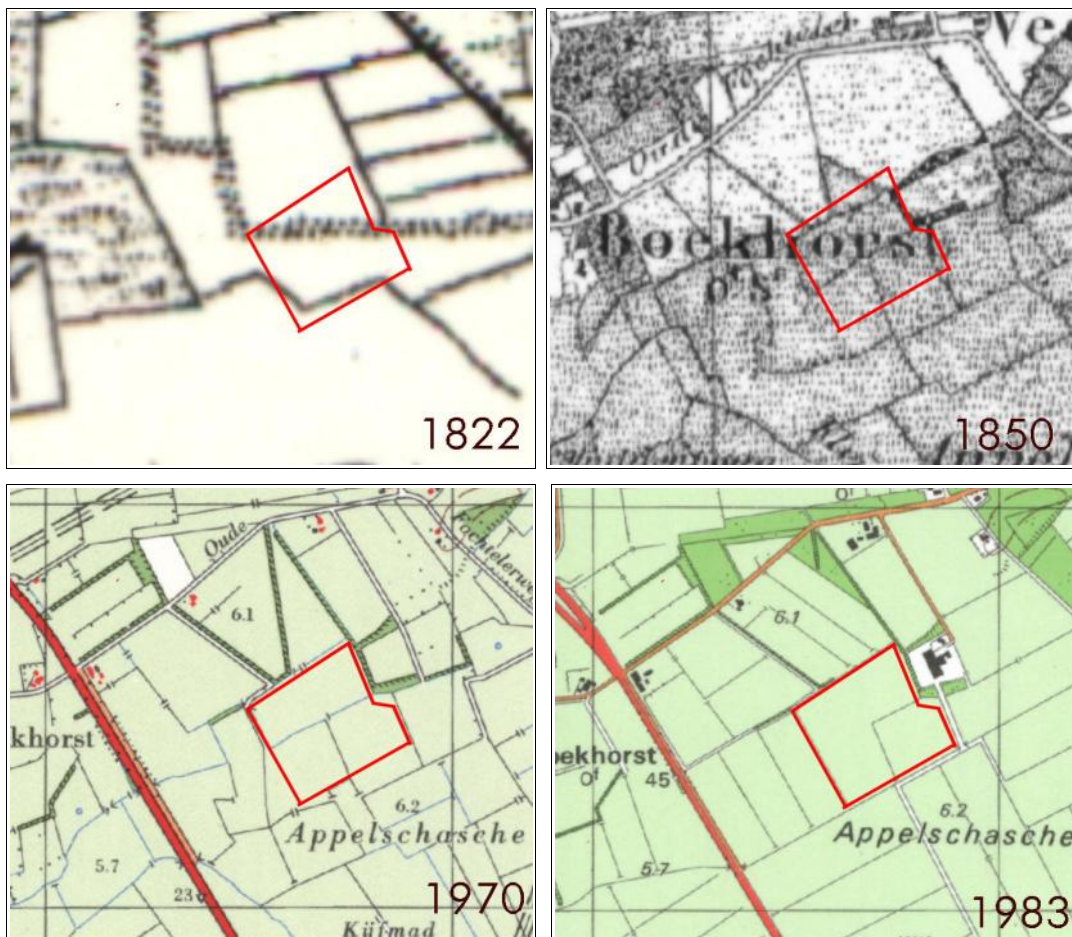
Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>vondsten</i>		
2758897100	aardewerk-scherven van standvoetbekers en klokbekers. Waarschijnlijk uit grafheuvels afkomstig	neolithicum
3008804100	grafveld	neolithicum
3085852100	stenen bijl een aardewerk uit een grafveld	neolithicum
<i>onderzoeken</i>		
2325026100	RAAP-onderzoek 2011: in het noordwesten van het terrein is een pingoruïne ontdekt. In het zuidelijke deel: beekdalafzettingen; geen podzolbodems	advies Alleen pingoruïne ontzien van graafwerkzaamheden, rest geen vervolgonderzoek
2122023100	ARC booronderzoek N381: afgetopte bodems	geen vervolgonderzoek



Figuur 8: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De groene stippen zijn locaties van archeologische vondsten. De gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis 3.

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

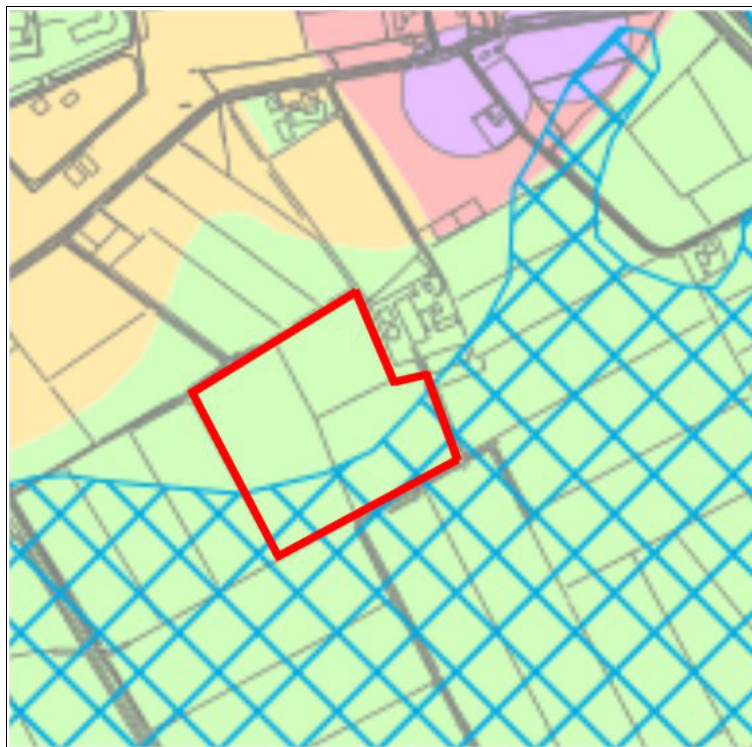
Op de kaart van Schotanus (1718; gekarteerd aan het einde van de 17e eeuw) en op de kaart uit topografische kaart uit 1822 (beiden niet afgebeeld) staat binnen het plangebied geen bebouwing weergegeven. De huidige weg Venekoten wordt op de topografische kaart uit 1849 (Eekhoff, 1859) aangeduid als Oude Fochtelersweg met aan weerszijden, ten westen het buurtschap Boekhorst en ten oosten het buurtschap Venekoten. Op de topografische kaarten uit 1822, 1850, 1970 en 1983 staat het plangebied steeds afgebeeld als weiland zonder bebouwing (zie Figuur 9). Op de kadastrale kaart van Fryslân uit 1832 (bron: www.hisgis.nl; niet afgebeeld) bestaat het noordelijke deel van het plangebied uit heide en de rest van het plangebied uit hooiland. Ten opzichte van de kaart uit 1850 en de kadastrale kaart van Fryslân uit 1832 is weinig verschil met de Cultuurhistorische Kaart (CHK) van de provincie Fryslân (daarom niet afgebeeld). De boerderij die ten oosten van het plangebied ligt, staat vanaf 1983 op de topografische kaart afgebeeld (zie Figuur 9).



Figuur 9: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Uitsneden van topografische kaarten uit 1822, 1850, 1970 en 1983. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Het zuidelijke deel van het plangebied ligt volgens de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf binnen een oud beekdal van een zijarm van de Tjonger (Mennens, 2014). In beekdalen kunnen bij aanwezigheid van een afdekkende veenlaag aan water gerelateerde archeologische resten bewaard zijn gebleven. Bovendien boden de natte beekdalen en de direct aangrenzende zones, een groot assortiment aan voedselbronnen (zoals vis, kleine zoogdieren en watervogels; Rensink, 2008). Vanaf het mesolithicum waren dit aantrekkelijke plekken in het landschap (Rensink, 2008).

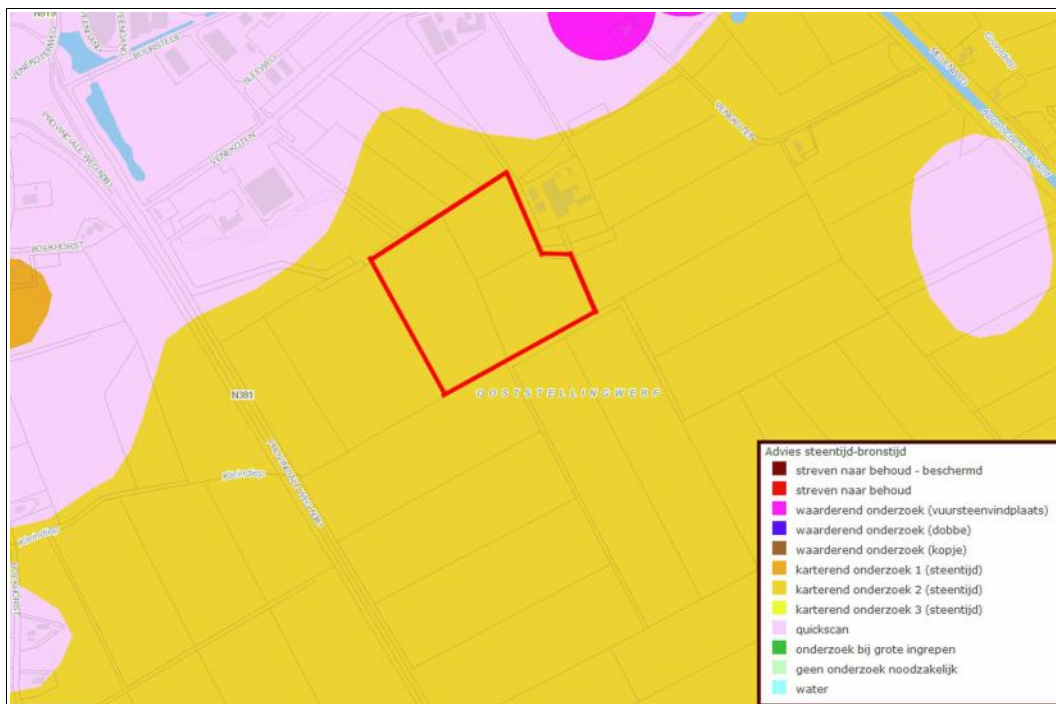


Figuur 10: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ooststellingwerf (Mennens, 2014). De groene zones zijn de gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde. De gebieden die blauw gearceerd zijn, vallen binnen een zone met beekdalafzettingen. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde en geldt de dubbelbestemming Waarde archeologie 4.

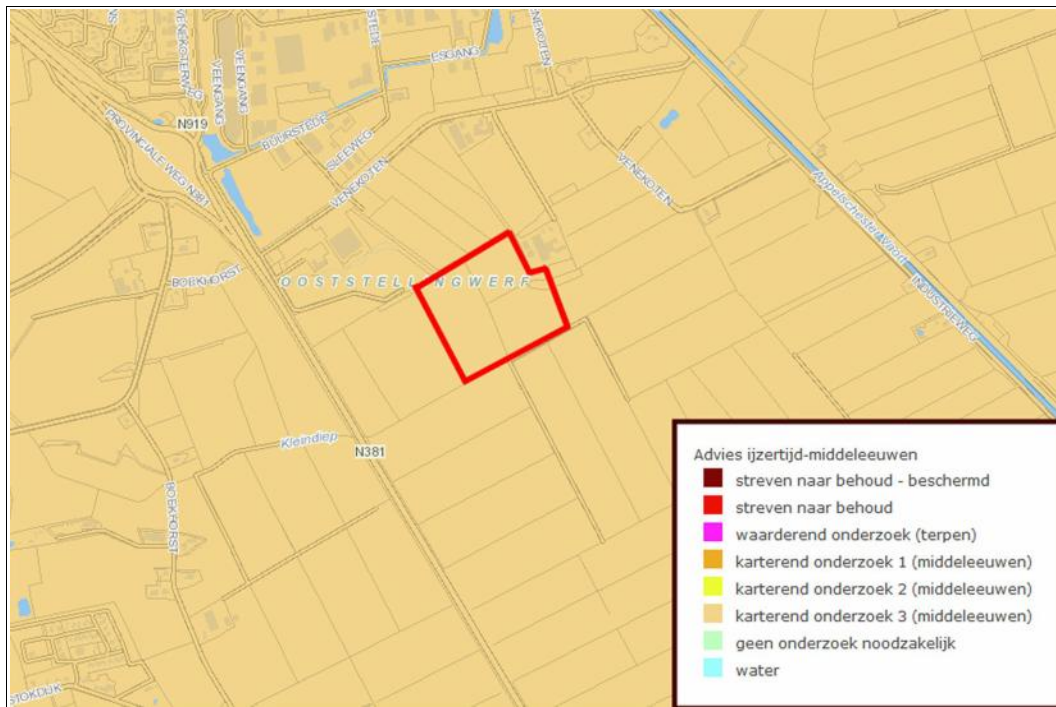
Vanwege de ligging van het zuidelijke deel van het plangebied in een zone met beekdalafzettingen geldt voor dit deel van het terrein een hoge archeologische waarde en geldt de dubbelbestemming Waarde archeologie 4 (WR-a4; Mennens, 2014). Dit betekent dat bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm archeologisch vooronderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (karterend booronderzoek) voorgeschreven wordt. Het vooronderzoek dient te bestaan uit bureauonderzoek eventueel aangevuld met karterend booronderzoek 1 (zes tot twaalf boringen per hectare of om de 50 m tot 25 m in een tracé). Dit onderzoek moet uitwijzen of binnen dit deel van het plangebied nog een

veenpakket aanwezig is en of binnen het terrein archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Voor het plangebied is tevens de Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) geraadpleegd van de provincie Fryslân (www.fryslan.frl/kaarten/FAMKE). Deze gegevens zijn in dit rapport verwerkt en staan afgebeeld met uitsneden van deze kaart (zie Figuur 11). De gemeentelijke verwachtingskaart en beleidsadvieskaart is vastgesteld beleid en is voor het plangebied alleen van toepassing.

De Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) bestaat uit twee archeologische advieskaarten met een archeologische verwachtingswaarde voor de periode steentijd-bronstijd en één voor de periode ijzertijd-middeleeuwen (zie Figuur 11a en Figuur 11b).



Figuur 11a: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Het plangebied geprojecteerd op Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) met de archeologische verwachtingswaarde voor de periode steentijd-bronstijd. Voor het plangebied geldt waarde: karterend onderzoek 2 (steentijd). Het plangebied is rood omlijnd.
Bron: www.fryslan.frl/kaarten/FAMKE.



Figuur 11b: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Het plangebied geprojecteerd op Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE) met de archeologische verwachtingswaarde voor de periode ijzertijd-middeleeuwen. Voor het plangebied geldt waarde: karterend onderzoek 3 (middeleeuwen). Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.fryslan.frl/kaarten/FAMKE.

Volgens de verwachtings- en advieskaart van de provincie Fryslân (FAMKE) geldt voor het plangebied voor de periode steentijd-bronstijd een advies voor karterend onderzoek 2. In deze gebieden kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. Bij ingrepen van meer dan 2500 m² beveelt de provincie aan om een karterend (boor)onderzoek uit te laten voeren met minimaal zes boringen per hectare en een minimum van zes boringen voor gebieden die kleiner zijn dan een hectare. Voor de periode ijzertijd-middeleeuwen geldt voor het plangebied een advies voor karterend onderzoek 3 (historisch en karterend onderzoek).

Het plangebied ligt deels in zone met beekafzettingen (beekerdgronden) en valt binnen een terrein dat op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf staat als terrein van hoge archeologische waarde. Na archeologisch booronderzoek van RAAP bv (Van der Kroft, 2011) blijkt dat de beekafzettingen ten noorden van het plangebied ook aanwezig zijn. Dit betekent dat de archeologische verwachtingswaarde op de beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf in deze zone met beekdalafzettingen naar boven zou moeten worden bijgesteld. De grens van de zone met een hoge archeologische waarde in het plangebied verschuift daarmee richting het noorden.

Het plangebied kent twee potentiële archeologische niveaus. In de top van het pleistocene niveau kunnen resten aanwezig zijn van menselijke bewoning tijdens de steentijd. Er kunnen onder meer houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. Het tweede potentiële niveau is op het veen. Als de veenlaag bewaard gebleven is kunnen hierin resten van bewoning liggen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Organische relictten zullen vanwege de laaggelegen beekdalbodem in het plangebied niet meer aanwezig zijn, wel kunnen anorganische relictten worden aangetroffen.

Tabel 3: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: specificatie archeologische verwachting.

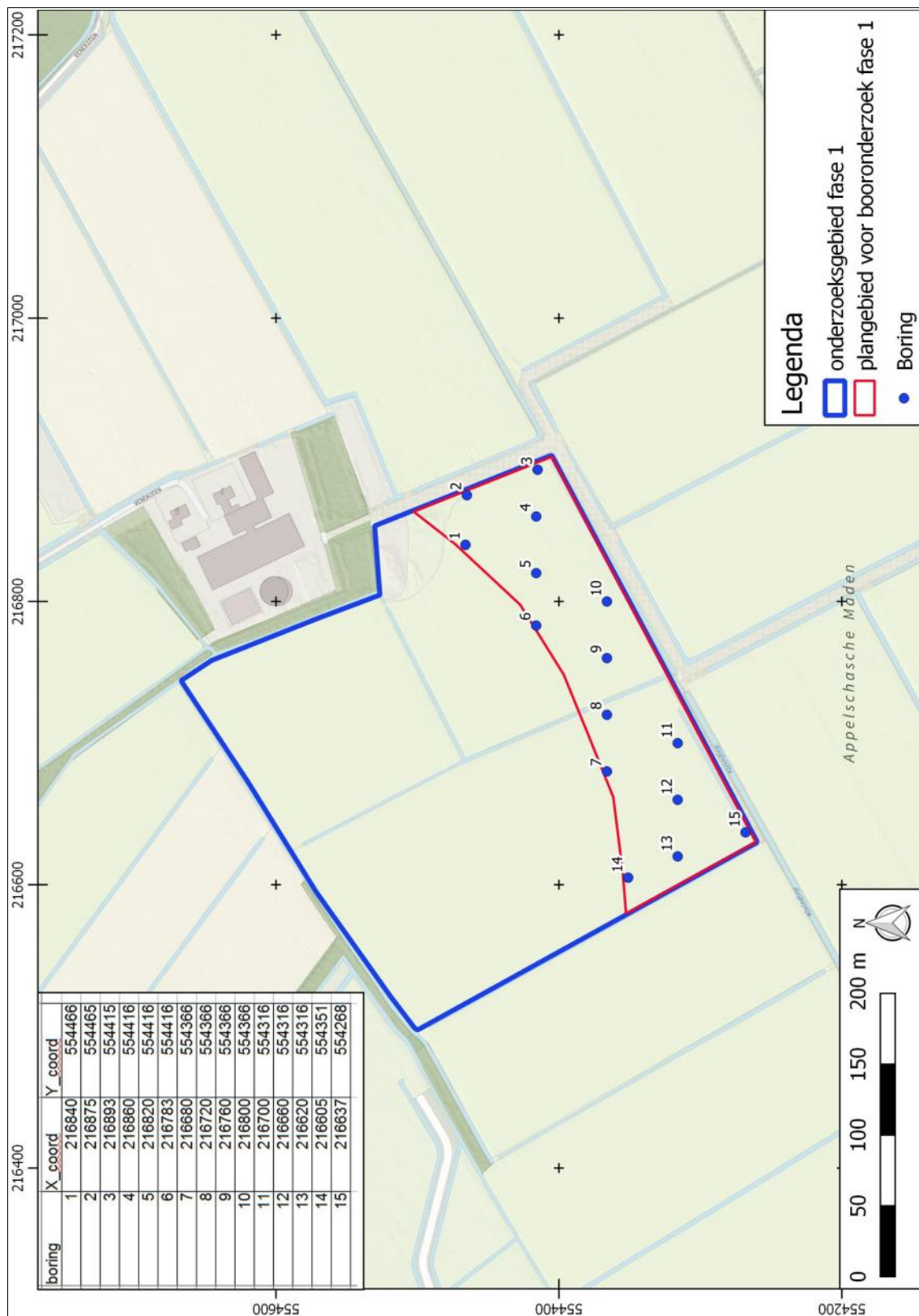
datering:	steentijd	middeleeuwen en nieuwe tijd
complextype:	kamp	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	in de top van het pleistocene niveau	op het veen
gaafheid en conservering:	organische conservering mogelijk	organische conservering mogelijk
locatie:	op zandkoppen	overal mogelijk
uiterlijke kenmerken:	houtskool, vuursteen	aardewerk, metaal, resten van steigers, boten, oversteekplaatsen, houtbouw anorganische relictten
mogelijke verstoringen:	verspoeling in veenmoeras	voormalige bebouwing, sloten, leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 maart 2018. Er zijn vijftien boringen gedaan die zo gelijk mogelijk zijn verspreid over het gebied (zie Figuur 12). Boring 2 is iets westwaarts verplaatst in verband met een waterleiding die hier in de ondergrond aanwezig is. De gemiddelde boordichtheid bedraagt zes boringen per hectare. De boringen zijn in de bovengrond uitgevoerd met een edelmanboor van tien centimeter diameter. Vanaf ongeveer een meter diepte is verder geboord met een guts van drie centimeter diameter. De boordieptes variëren tussen 120 en 200 centimeter beneden maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en Appendix III in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is geen veldkartering uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit grasland, een vondstzichtbaarheid ten tijde van het veldonderzoek was slecht.



Figuur 12: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de rode lijn is de grens van het plangebied voor het booronderzoek. Achtergrondkaart: opentopo.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

bodem

Voor een overzicht van de resultaten van het veldonderzoek wordt verwezen naar Figuur 13 en Appendix II en III van dit rapport. Bovenin alle boringen bevond zich een rommelig donkerbruingrijs, matig siltig zandpakket. De dikte van deze bouwvoor loopt uiteen van twintig centimeter in de boringen 1 t/m 4 tot veertig centimeter in boring 9. Onder de bouwvoor ligt in de boringen 1 t/m 4, 6 en 7 een verstoorde zandlaag. Onder de verstoorde zandlaag is in de boring 7 een pakket veraarde veen aangetroffen. De dikte van deze veraarde veenlaag is vijftientwintig centimeter. In de boringen 11 en 12 is op een diepte van tachtig cm beneden maaiveld een veenpakket aangetroffen met een dikte van respectievelijk vijftig en twintig centimeter. De veenlaag is mineraalarm, donkergrijsbruin en betreft bosveen. In Figuur 14 zijn de resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2). Op deze kaart is duidelijk te zien dat de boringen waarin de veenlaag is aangetroffen, zich bevinden in een lagere zone binnen het plangebied (zie Figuur 14). In alle boringen (1 t/m 15) zijn onder de bouwvoor en de verstoorde laag beekdalafzettingen aangetroffen. Deze bestaan hoofdzakelijk uit lichtgrijs, zwak tot matig siltig zand met leemlagen, hout- en plantenresten. Onder de beekdalafzettingen en de veenlaag (boring 11 en 12) ligt in de boringen 1, 2, 11 en 12 een pakket oud dekzand uit het laat glaciaal (C-horizont). Dit pakket bestaat uit lichtgrijs, zwak siltig zand met ijzervlekken. In dit pakket heeft geen bodemvorming plaatsgevonden en zijn geen (restanten van) podzolbodems waargenomen. Blijkbaar is de bodem in het plangebied voorafgaand aan de vernatting en veenvorming wel regelmatig droog geweest, maar was dit onvoldoende voor de vorming van een podzolbodem. Het oude dekzand is afgezet door de wind tijdens de koudste fases van de laatste ijstijd. In het hele plangebied komt, onder de beekdalafzettingen en het oude dekzand, keileem voor (lichtgroengrijze, sterk zandige, zwak grindige leem). De diepte van de top van de keileem varieert van zestig centimeter beneden maaiveld (boring 15) tot honderdvijfenveertig centimeter beneden maaiveld (boring 14). Richting het zuiden lijkt dit niveau (top van de keileem) op te lopen.

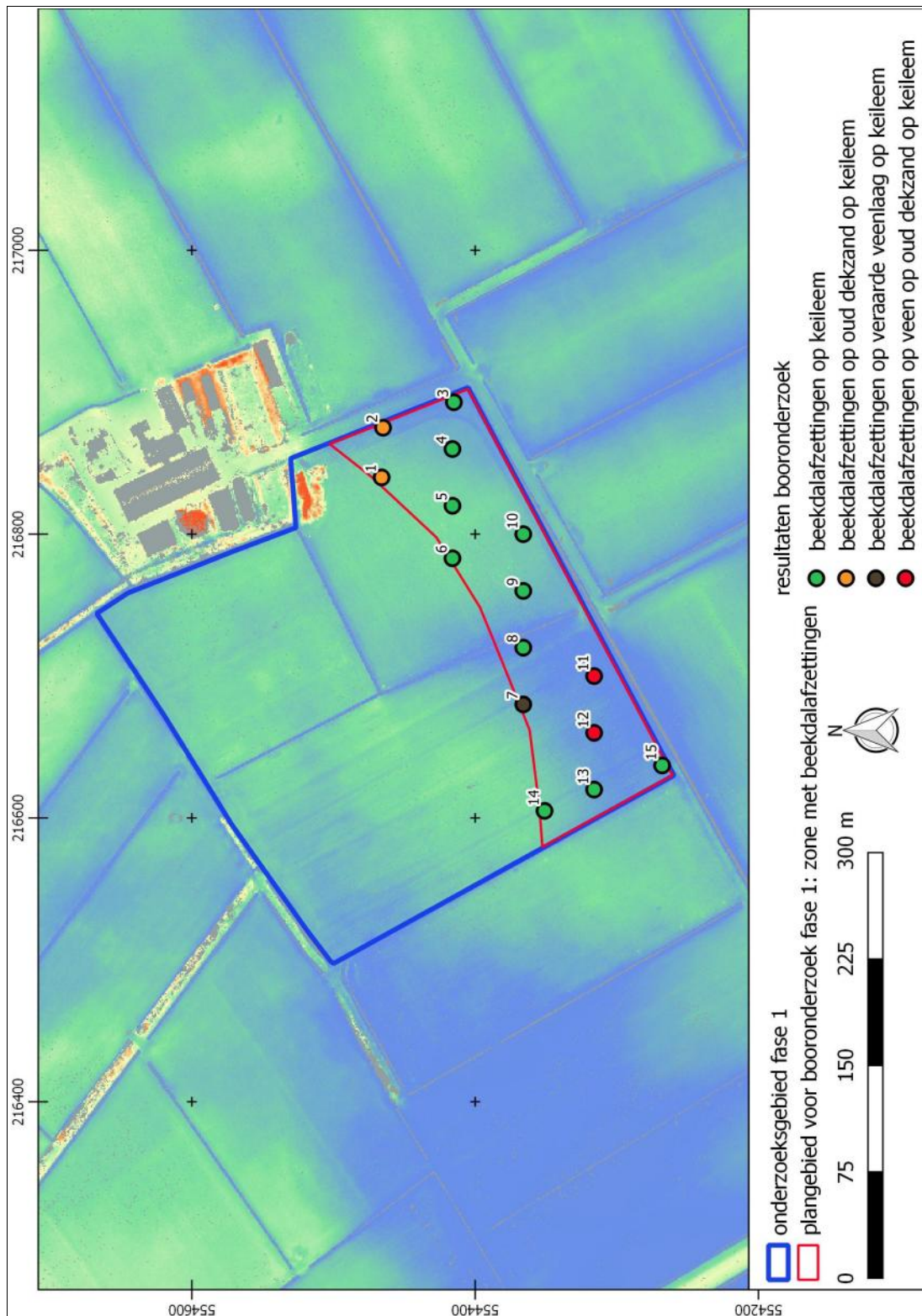
archeologie

Er zijn in de bodem geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Aangezien in de bodem van het plangebied geen (resten van) een podzolbodem aanwezig zijn, lijkt de bodem niet voldoende (lang) droog te zijn geweest tijdens de steentijd. Daarom is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd klein.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Organische relictten zullen vanwege de laaggelegen beekdalbodem in het plangebied niet meer aanwezig zijn, wel kunnen anorganische relictten worden aangetroffen. Het onderzoek heeft ook geen vondsten opgeleverd uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Aangezien er vrijwel geen veen bewaard is gebleven in het plangebied (enkel in de boringen 11 en 12 en een veraarde veenlaag in boring 7) zullen eventuele sporen uit de middeleeuwen mogelijk zijn aangetast. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.



Figuur 13: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: resultaten van het booronderzoek. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de rode lijn is de grens van het plangebied voor het booronderzoek. Achtergrondkaart: opentopo.



Figuur 14: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten: resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN 2). De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de rode lijn is de grens van het plangebied voor het booronderzoek. Voor de hoogtes wordt verwezen naar Figuur 4 (bron: pdok.nl).

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge kans op resten uit de steentijd-bronstijd en een hoge kans op resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. De laagopvolging bestaat hoofdzakelijk uit een bouwvoor/verstoorde zandlaag op beekdalafzettingen op keileem. In boring 1 en 2 ligt tussen de beekdalafzettingen en de keileem een laag oud dekzand zonder (restanten van) podzolbodems. In de boringen 11 en 12 is dit pakket oude dekzand afgedekt door een veenlaag (zie Figuur 13).

archeologisch verwachtingsmodel

Er zijn in de bodem geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Aangezien in de bodem van het plangebied geen (resten van) een podzolbodem aanwezig zijn, lijkt de bodem niet voldoende (lang) droog te zijn geweest tijdens de steentijd. Daarom is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd klein.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Organische relictten zullen vanwege de laaggelegen beekdalbodem in het plangebied niet meer aanwezig zijn, wel kunnen anorganische relictten worden aangetroffen.

Het onderzoek heeft ook geen vondsten opgeleverd uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Aangezien er vrijwel geen veen bewaard is gebleven in het plangebied (enkel in de boringen 11 en 12 en een veraarde veenlaag in boring 7) zullen eventuele sporen uit de middeleeuwen hoogstwaarschijnlijk zijn aangetast. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden in de vorm van cultuurlagen en/of indicatoren voor een archeologische vindplaats. Daarom kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe worden bijgesteld.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Op basis van de afwezigheid van cultuurlagen en van archeologische indicatoren en op basis van het ontbreken van intacte podzolbodems achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten laag. Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van het Zonnepark onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Ooststellingwerf.

De gemeente Ooststellingwerf heeft op 5 april 2018 laten weten het selectieadvies in dit rapport op te volgen. In deze definitieve versie zijn de opmerkingen en aanvullingen verwerkt die zijn aangedragen namens de gemeente Ooststellingwerf die daarbij is geadviseerd door de archeoloog van het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevr. A. Mennens).

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

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

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

Eekhoff, W., 1859. *Nieuwe Atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.

www.fryslan.frl/kaarten/FAMKE

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kroft, P. van der, 2011. Plangebied Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 3886*. Weesp.

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

Mennens, A. 2014. *Nota Archeologie Gemeente Ooststellingwerf*. Werkgroep Archeologie Fryslân.

Schotanus à Sterringa, D.B., 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen, als in haare XXX bijzondere grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Utrecht.

Roller, de G.J., 2006. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen langs het nieuwe trace van de N381 in de gemeenten Opsterland, Heerenveen en Ooststellingwerf (Fr.). ARC-Rapporten 2006-74. Groningen.

www.topotijdreis.nl

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

Worst, D., 2012. *Agrarische veenontginningen in oostelijk Opsterland (900-1700 AD)*. Een interdisciplinair onderzoek naar de natuurlijke landschapsopbouw, de nederzittings- en ontginningsgeschiedenis en het agrarische landgebruik langs de boven- en middenloop van het Koningsdiep. Masterscriptie RUG.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

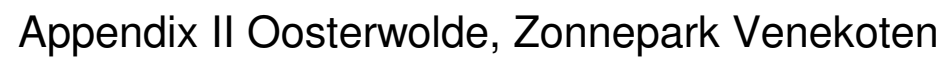
- 1 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Topografische kaart
- 2 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Topografische kaart met eerste en tweede fase van de bouw van het zonnepark
- 3 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Luchtfoto
- 4 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Hoogtekaart (AHN2)
- 5 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Paleogeografische kaart (Vos en De Vries, 2013)
- 6 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Geomorfologische kaart
- 7 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Bodemkaart
- 8 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Archeologische kaart
- 9 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Historische topografische kaarten
- 10 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Ooststellingwerf
- 11a Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Friese Archeologische Monumentenkaart Extra (FAMKE)
- 11b
- 12 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Boorpuntenkaart
- 13 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Resultaten booronderzoek
- 14 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten. Resultaten booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2)

Tabellen

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

Appendix I: Archeologische periode-indeling

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





Appendix II Oosterwolde, Zonnepark Venekoten





Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216840
Y-coördinaat (m) : 554466
Maaiveld (cm) : 644
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 45	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
45 - 60	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
60 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor ijzerconcreties, Opm.: leemlaagjes, beekdalafzettingen
80 - 90	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: oud dekzand;
90 - 120	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216871
Y-coördinaat (m) : 554465
Maaiveld (cm) : 627
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 30	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
30 - 50	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
50 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
80 - 100	zand sterk siltig, zwak grindig, licht-grijs, 2.5Y5/3, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
100 - 110	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: oud dekzand;
110 - 130	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem
130 - 150	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5GY4/1, Opm.: keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 554415
Maaiveld (cm) : 604
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 30	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
30 - 40	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
40 - 60	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
60 - 110	zand sterk siltig, matig humeus, donker-grijs, 10YR3/1, Opm.: beekdalafzettingen
110 - 135	zand sterk siltig, grijs, 10YR5/1, Opm.: beekdalafzettingen
135 - 145	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem
145 - 175	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5GY6/1, Opm.: keileem



Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216860
Y-coördinaat (m)	: 554416
Maaiveld (cm)	: 637
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 35	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
35 - 60	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
60 - 100	zand sterk siltig, matig humeus, grijs, 10YR3/1, Opm.: beekdalafzettingen
100 - 130	zand sterk siltig, grijs, 10YR5/1, Opm.: beekdalafzettingen, houtresten, lemige brokken
130 - 150	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem
150 - 170	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5GY6/1, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216820
Y-coördinaat (m)	: 554416
Maaiveld (cm)	: 646
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
50 - 70	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
70 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
80 - 110	zand matig siltig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
110 - 140	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216783
Y-coördinaat (m)	: 554416
Maaiveld (cm)	: 643
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
25 - 40	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
40 - 60	zand zwak siltig, zwak grindig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
60 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
80 - 105	zand matig siltig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
105 - 140	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem



Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216680
Y-coördinaat (m)	: 554366
Maaiveld (cm)	: 644
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
25 - 50	zand matig siltig, donker-grijs, 10YR3/1, vergraven, Opm.: geel gevlekt
50 - 75	veen K1, donker-grijs-bruin, 10YR2/1, Opm.: veraard veen
75 - 90	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
90 - 95	zand sterk siltig, zwak grindig, grijs, 10YR5/1, Opm.: beekdalafzettingen, houtresten, lemige brokken
95 - 120	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216720
Y-coördinaat (m)	: 554366
Maaiveld (cm)	: 625
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 60	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
60 - 85	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen;veenbrokken
85 - 100	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen;houtresten
100 - 150	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216760
Y-coördinaat (m)	: 554366
Maaiveld (cm)	: 621
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
40 - 55	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
55 - 70	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
70 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen;houtresten
80 - 95	zand sterk siltig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen;leembrokken
95 - 120	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 554366
Maaiveld (cm) : 637
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 40	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
40 - 70	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen;houtresten
70 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y6/4, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; leem brokken
80 - 90	zand sterk siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, spoor plantenresten, Opm.: beekdalafzettingen;houtresten
90 - 140	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216700
Y-coördinaat (m) : 554316
Maaiveld (cm) : 606
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
80 - 130	veen mineraalarm, donker-grijs-bruin, 10YR3/2, Opm.: bosveen
130 - 135	zand sterk siltig, licht-grijs, 2.5Y5/2, basis scherp, Opm.: oud dekzand; lemige brokjes; cryoturbaat verstoord
135 - 170	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216660
Y-coördinaat (m) : 554316
Maaiveld (cm) : 605
Datum boring : 20-3-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
35 - 80	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen
80 - 100	veen mineraalarm, donker-grijs-bruin, 10YR3/2, Opm.: bosveen
100 - 170	zand sterk siltig, licht-grijs, 2.5Y5/2, basis scherp, Opm.: oud dekzand; lemige brokjes; cryoturbaat verstoord
170 - 200	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem



Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216620
Y-coördinaat (m)	: 554316
Maaiveld (cm)	: 627
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 70	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen; leem- en veenbrokken
70 - 95	zand sterk siltig, zwak grindig, licht-grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; dikke leem brokken
95 - 120	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y6/3, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216605
Y-coördinaat (m)	: 554351
Maaiveld (cm)	: 642
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

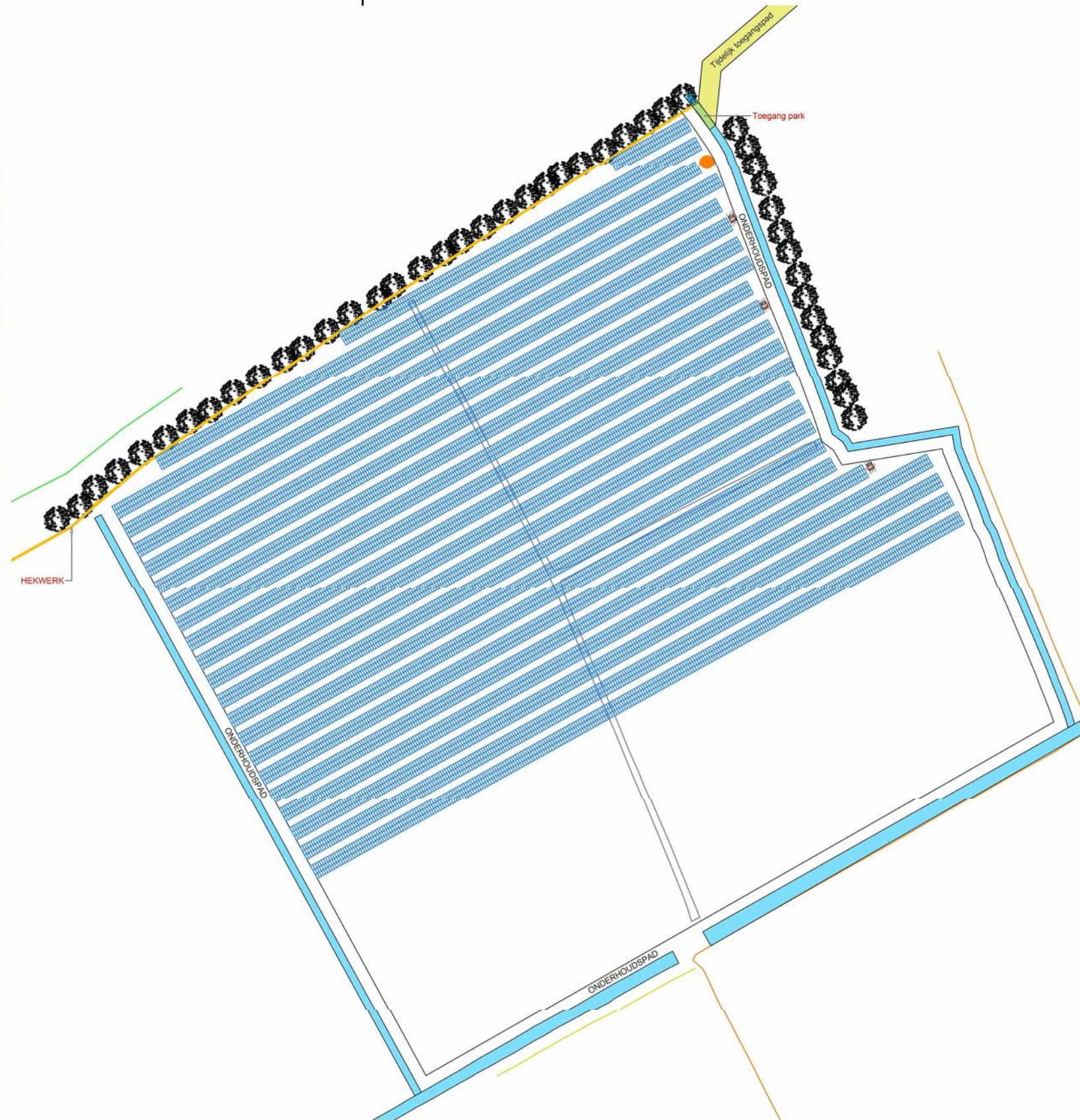
Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 40	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen; leem- en veenbrokken
40 - 60	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; grindjes
60 - 85	zand matig siltig, licht-grijs, 2.5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; beekdalafzettingen; gevlekt
85 - 145	zand zwak siltig, licht-grijs, 2.5Y6/3, Zand: matig fijn, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen
145 - 175	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem

Soort boring	: Archeologische boring
Coördinaatsysteem	: Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m)	: 216637
Y-coördinaat (m)	: 554268
Maaiveld (cm)	: 616
Datum boring	: 20-3-2018
Uitvoerder	: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand matig siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
35 - 45	zand matig siltig, licht-grijs, 10YR6/6, weinig ijzerconcreties, basis geleidelijk, Opm.: oranjegrijs, beekdalafzettingen; leem- en veenbrokken
45 - 60	zand sterk siltig, zwak grindig, licht-grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, Opm.: beekdalafzettingen; dikke leem brokken
60 - 85	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5Y5/2, spoor ijzerconcreties, Opm.: keileem
85 - 100	leem sterk zandig, zwak grindig, licht-grijs, 5GY6/1, Opm.: keileem



Trafostation



Inkoopstation

* Peil: zie punt hoogtekaart,
Hoogte weg N381
(P=NAP +7,20m)

Zonnepanelen fase 1:

Merk en type panelen: Hanwha QCells Q.PLUS
L-G4.2 345Wp
Afmeting paneel: 1994x1000x35mm
Aantal panelen: 17940st.

Omvormers fase 1:

Merk: Schneider
Aantal en type: 210x GW25K-DT (85_5x17)
2x GW15K-DT (45_3x15)

CONCEPT

REV	DATE	OMSCHRIJVING	Get	Cont
01				
02				
03				

OPDRACHTGEVER:
Herbo GroenLeven
De Ynfert 7-400, Heerenveen

PROJECT:
Zonnepark MTS de Boer
Oostenvoide

ONDERWERP:
Legplan fase 1

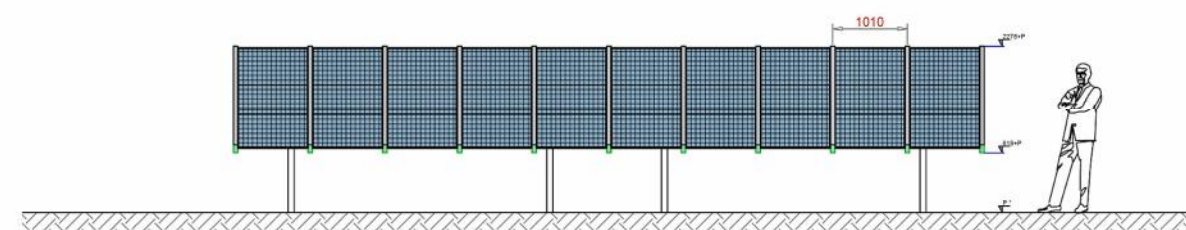
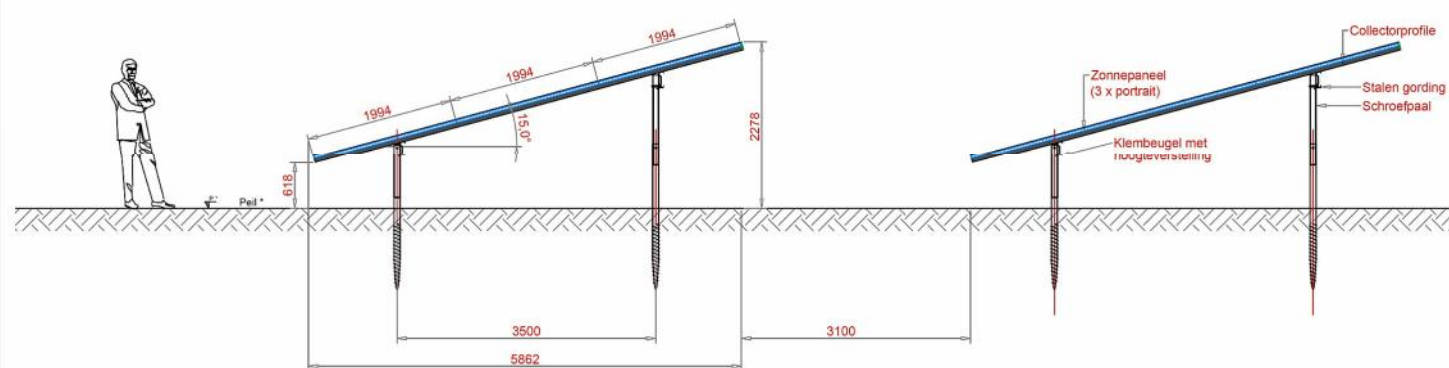
GETEKEND: FBu
DATUM: 27-02-2018
GEZIEN: 00059_R00
SCHAAAL: 1:1000 1:50
FORMAAT: A1

TEK. NR.:

00059_R00

GroenLeven
zonne-energie

© THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHOULD NOT BE USED OR REPRODUCED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN FOR WHICH IT IS SUPPLIED WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.





**Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
Fase Twee**

(Gemeente Ooststellingwerf, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Definitief

Steekproefrapport 2018-05/05

Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
Fase Twee

(Gemeente Ooststellingwerf, Fr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)

Definitief

Steekproefrapport 2018-05/05

Oosterwolde, Zonnepark Venekoten
Fase Twee
(Gemeente Ooststellingwerf)
Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO-O)

Een onderzoek in opdracht van
Herbo GroenLeven bv

Steekproefrapport 2018-05/05
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: drs. C.R.C. Schamp
(senior KNA-archeoloog/prospector, registratienr.
Actorregister: 46647395)

Autorisatie: dr. J. Jelsma
(senior KNA-archeoloog/prospector, registratienr.
Actorregister: 35453178)

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Ooststellingwerf

mevr. M. van der Zwaag
Jurist Ruimtelijke Ordening

d.d. 10 september 2018

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en SIKB-BRL 4000,
protocol 4002 en 4003
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 10 september 2018

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

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

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

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

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	4
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	6
2.1 Bronnen.....	6
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	6
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	10
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	12
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	14
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	17
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	17
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	19
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	25

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix: I – Archeologische periodes
II – Boorstaten
III – Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
Boorbeschrijvingsmethode
IV – Ontwerp zonnepark Venekoten, Oosterwolde

Samenvatting

In opdracht van Herbo GroenLeven bv, vertegenwoordigd door de heer M. Mosterman, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een zonnepark. De ontwikkeling van de bouw van het zonnepark bestaat uit twee fasen. Het plangebied voor de eerste fase was circa 8 hectare groot (Schamp, 2018). Het terrein voor de tweede fase van de bouw heeft een oppervlakte van 43 hectare (zie Figuur 2). Dit onderzoek richt zich alleen op het plangebied dat in de tweede fase ontwikkeld gaat worden. Voor de bouw van het zonnepark zal gebruik gemaakt worden van opstellingen met een fundering van boorpalen met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld (zie Appendix IV). Daarnaast worden transformatoren geplaatst op een zandcementfundering (in de basis een betonnen plaat) met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. De elektriciteitskabels zullen worden gelegd op een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld. Daarnaast zullen sloten in het plangebied worden verbreed, verlegd en gedempt. Voor het ontwerp van de tweede fase van de bouw van het Zonnepark zie Appendix IV. Deze bodemingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge kans op resten uit de steentijd-bronstijd en een hoge kans op resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. In overleg met de bevoegde overheid is besloten om het onderzoek vooral te richten op de eventuele aanwezigheid van afdekkende veenlagen.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen.

De verkennende en waarderende fase van het Inventariserend Archeologisch veldonderzoek zijn uitgevoerd op 24, 28, 29 en 31 mei 2018. In totaal zijn 130 verkennende boringen (boring 101 t/m 230) verricht, en 6 waarderende boringen (boring 231 t/m 236) rondom boring 107, waarin veen werd aangetroffen (zie Figuur 12 en Appendix II). Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is in vijf boringen (boring 107 en boring 232 t/m 236; zie Figuur 13) een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is echter ingeschakeld (ingebed) in de beekdalafzettingen (zie Figuur 15). Dit betekent dat een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd direct onder het veendek niet meer aanwezig is, maar verspoeld is en is verdwenen. Daarnaast is verspreid over het terrein, in de boringen 115, 126, 133, 155, 223 en 229, onder de geroerde laag een (dunne) veraarde veenlaag waargenomen. Geen van de boringen hebben aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Op basis van de afwezigheid van cultuurlagen en van archeologische indicatoren en op basis van het ontbreken van intacte podzolbodems achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2 laag. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is in vijf boringen (boring 107 en boring 232 t/m 236; zie Figuur 13) een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is echter ingeschakeld (ingebod) in de beekdalafzettingen (zie Figuur 15). Dit betekent dat een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd direct onder het veendek niet meer aanwezig is, maar verspoeld is en is verdwenen. Geen van de boringen hebben aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van het Zonnepark onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen via de gemeente Ooststellingwerf.

De gemeente Ooststellingwerf heeft op 10 september 2018 laten weten het selectieadvies in dit rapport op te volgen. In deze definitieve versie zijn de opmerkingen en aanvullingen verwerkt die zijn aangedragen namens de gemeente Ooststellingwerf die daarbij is geadviseerd door de archeoloog van het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevr. A. Mennens).

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: administratieve gegevens

Provincie	Fryslân
Gemeente	Ooststellingwerf
Plaats	Oosterwolde en Appelscha
Toponiem	Zonnepark, Venekoten Fase Twee
Kaartblad	11H
Centrumcoördinaat onderzoeksgebied	216,800 / 554,000
Kadastrale perceelnummers	I129, I130, I131, I132, I133, I134, I141, I142 en I144
Oppervlakte van het onderzoeksgebied	43 hectare
NAP-hoogte maaiveld	6,4 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	grasland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek
Opdrachtgever	Herbo GroenLeven bv
Uitvoerder	De Steekproef, drs. C.R.C. Schamp, senior KNA-archeoloog & senior KNA-prospector
Bevoegde overheid	Gemeente Ooststellingwerf
Steekproef projectcode	2018-05/05
Onderzoeksmeldingsnummer	4608903100
Datum veldwerk	24, 28, 29 en 31 mei 2018
Maximale diepte onderzoek	250 centimeter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

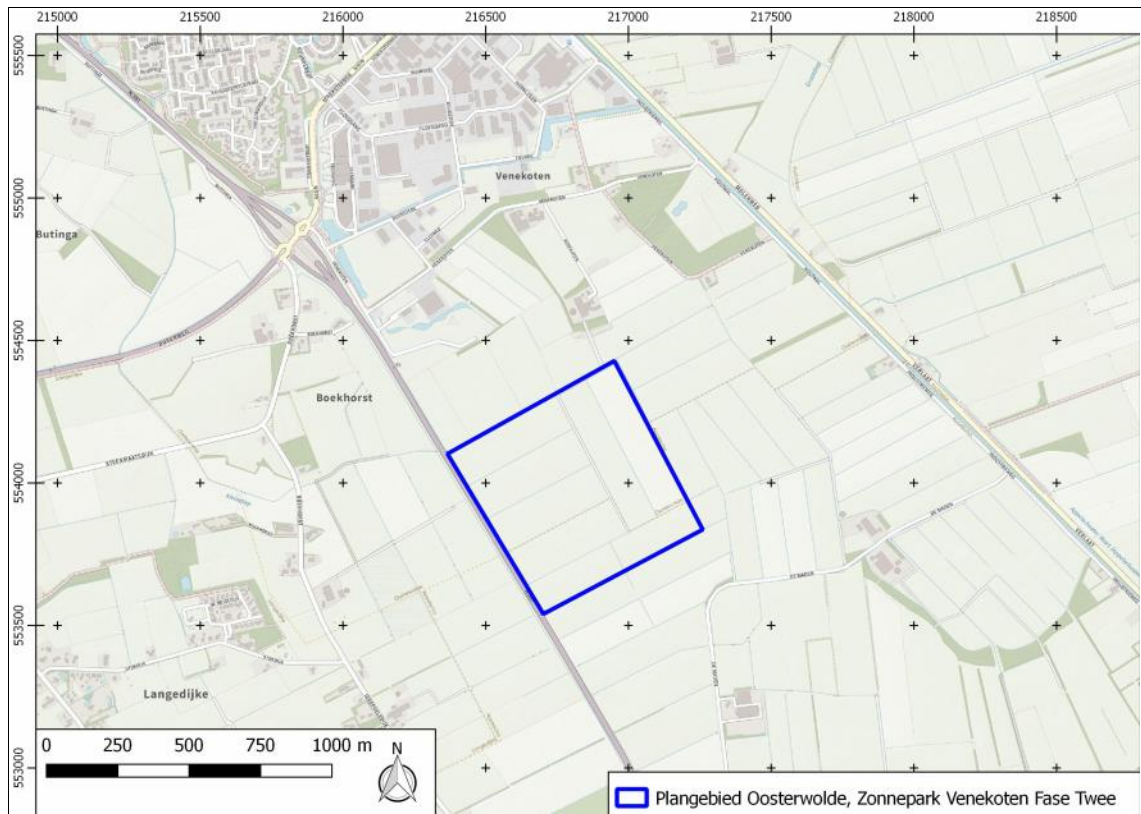
In opdracht van Herbo GroenLeven bv, vertegenwoordigd door de heer M. Mosterman, is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf, provincie Fryslân (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een zonnepark. De ontwikkeling van de bouw van het zonnepark bestaat uit twee fasen. Het plangebied voor de eerste fase was circa 8 hectare groot (Schamp, 2018). Het terrein voor de tweede fase van de bouw heeft een oppervlakte van 43 hectare (zie Figuur 2). Dit onderzoek richt zich alleen op het plangebied dat in de tweede fase ontwikkeld gaat worden. Voor de bouw van het zonnepark zal gebruik gemaakt worden van opstellingen met een fundering van boorpalen met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld (zie Appendix IV). Daarnaast worden transformatoren geplaatst op een zandcementfundering (in de basis een betonnen plaat) met een diepte van circa 1 m beneden maaiveld. De elektriciteitskabels zullen worden gelegd op een maximale diepte van 1 m beneden maaiveld. Daarnaast zullen sloten in het plangebied worden verbreed, verlegd en gedempt. Voor het ontwerp van de tweede fase van de bouw van het Zonnepark zie Appendix IV.

Het plangebied bevindt zich in een zone met een archeologische bescherming volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2016 gemeente Ooststellingwerf, vastgesteld op 22 maart 2016. Voor het plangebied geldt een Dubbelbestemming Waarde – Archeologie 4. U kunt het bestemmingsplan inzien op https://www.ooststellingwerf.nl/bewoners-bezoekers/bestemmingsplannen_42569. Het plan is tevens te vinden op de landelijke website www.ruimtelijkeplannen.nl met het identificatienummer: NL.IMRO.0085.BpBuitengebied2016-VG01. Om de werkzaamheden binnen het plangebied te kunnen uitvoeren, is aanvullend archeologisch onderzoek nodig, in de vorm van een verkennend booronderzoek.

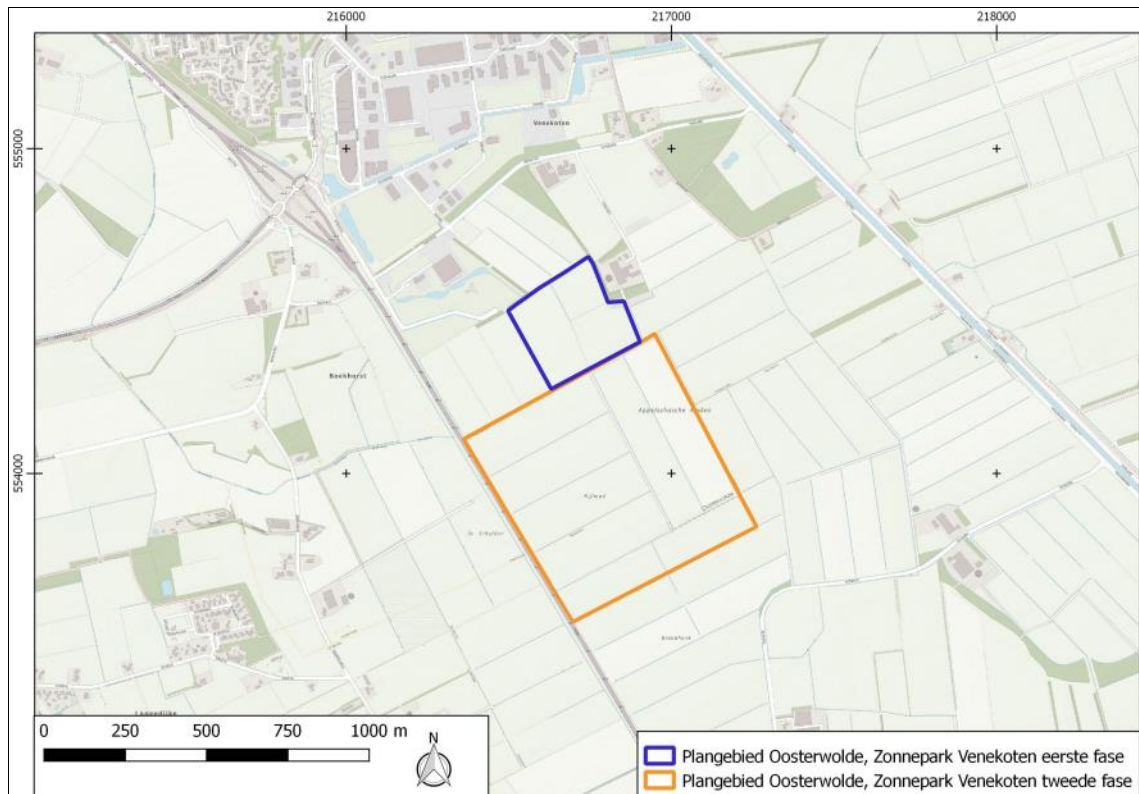
De bodemingrepen die samengaan met de realisatie van het Zonnepark betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O) omdat voor het gehele plangebied (circa 43 hectare, zie Figuur 1) een hoge verwachtingswaarde geldt op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf vanwege de ligging in een zone met beekdalafzettingen.

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



Figuur 1: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied voor de tweede fase van de bouw van het zonnepark is donkerblauw omlijnd (bron: pdok.nl).

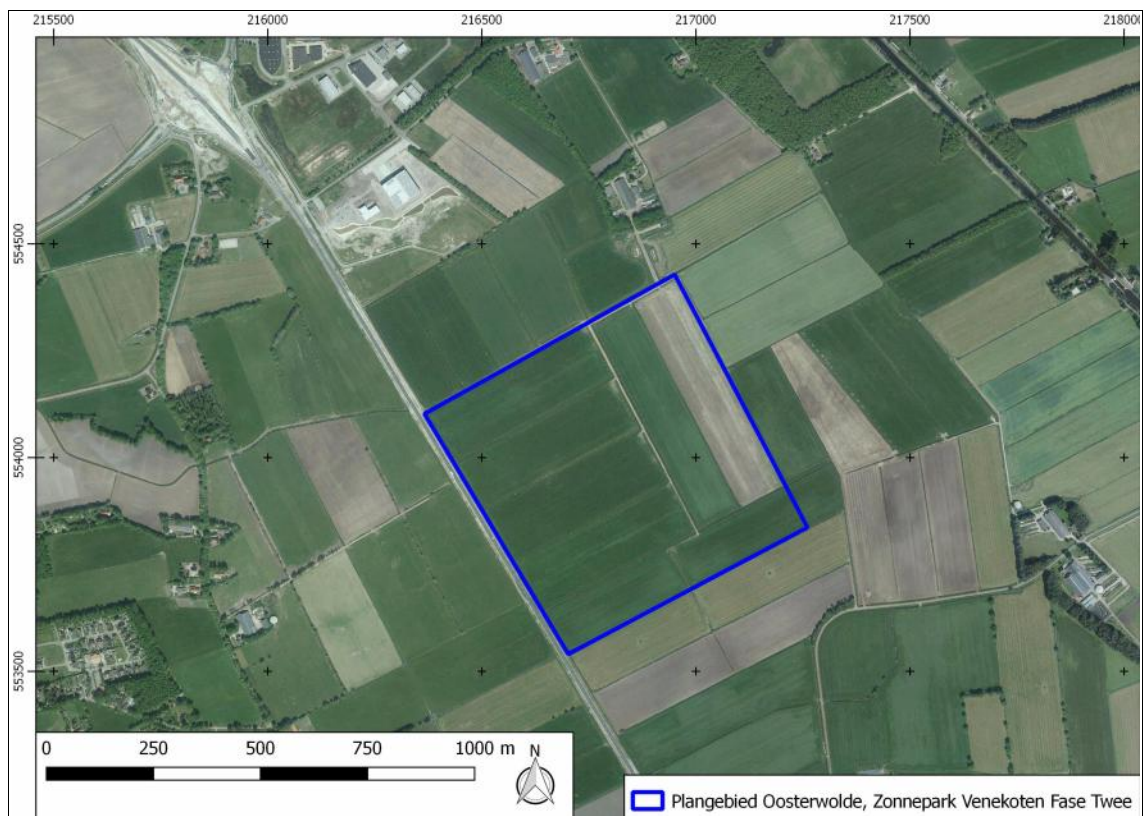


Figuur 2: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Topografische kaart van de onderzoekslocatie. Het plangebied voor de eerste fase is donkerblauw omlijnd. Het plangebied voor de tweede fase is oranje omlijnd (achtergrondkaart: opentopo.nl).

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee ligt ten zuiden van Oosterwolde, direct ten oosten van de Twee Provinciënweg (N381) en ten zuiden van Venekoten (zie Figuur 1). Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich een boerderij met meerdere bijgebouwen (Venekoten 16a en 16b, Oosterwolde). Ten tijde van het onderzoek was het terrein in gebruik als grasland en akkerland.

Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen door het plangebied kabels en leidingen. Deze bevinden zich direct ten oosten van de N381, in het westelijke deel van het plangebied. Hier lopen meerdere datatransportkabels (KLIC-meldingen: 18G208954, 18G209086, 18G209106, 18G209110 en 18G209123). Tijdens het veldonderzoek is hiermee rekening gehouden. Voor een overzicht van de administratieve gegevens wordt verwezen naar Tabel 1.



Figuur 3a: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Luchtfoto van het plangebied. Het plangebied is blauw omlijnd. (bron: pdok.nl).



Figuur 3b: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Foto van het plangebied tijdens de veldwerkzaamheden. De foto is genomen richting het zuidoosten.

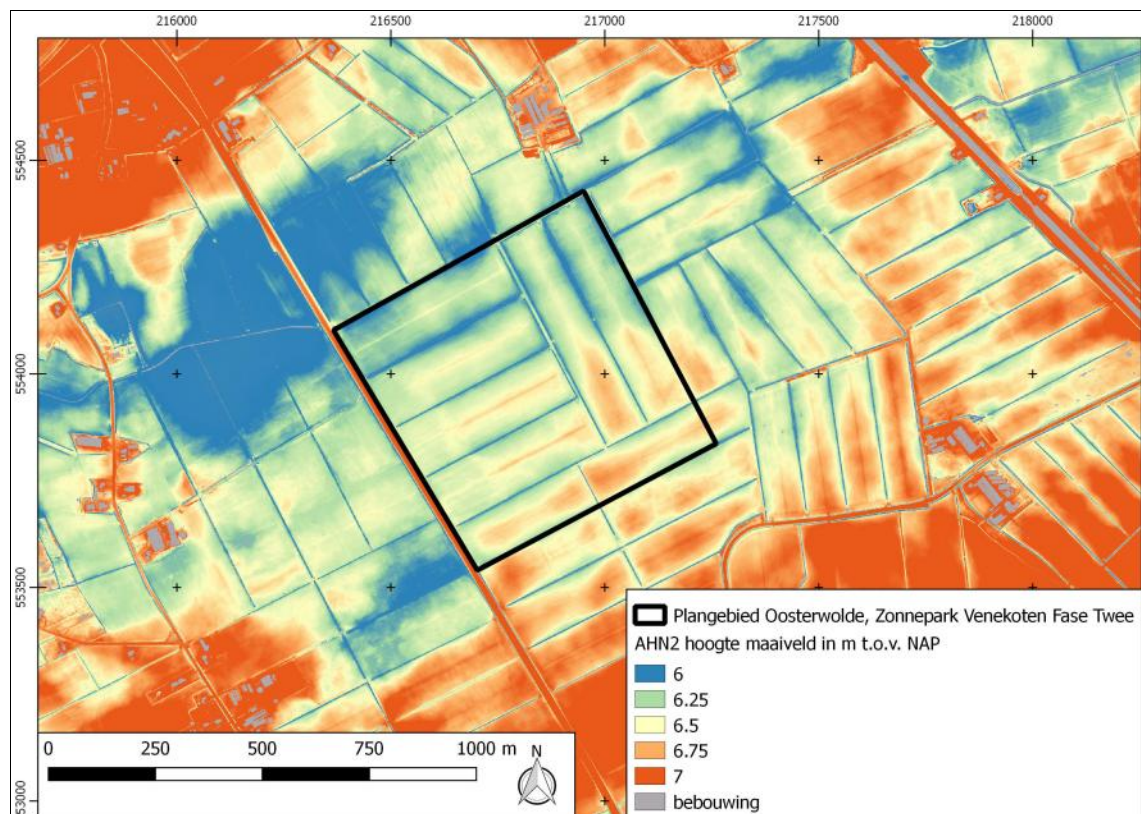
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

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

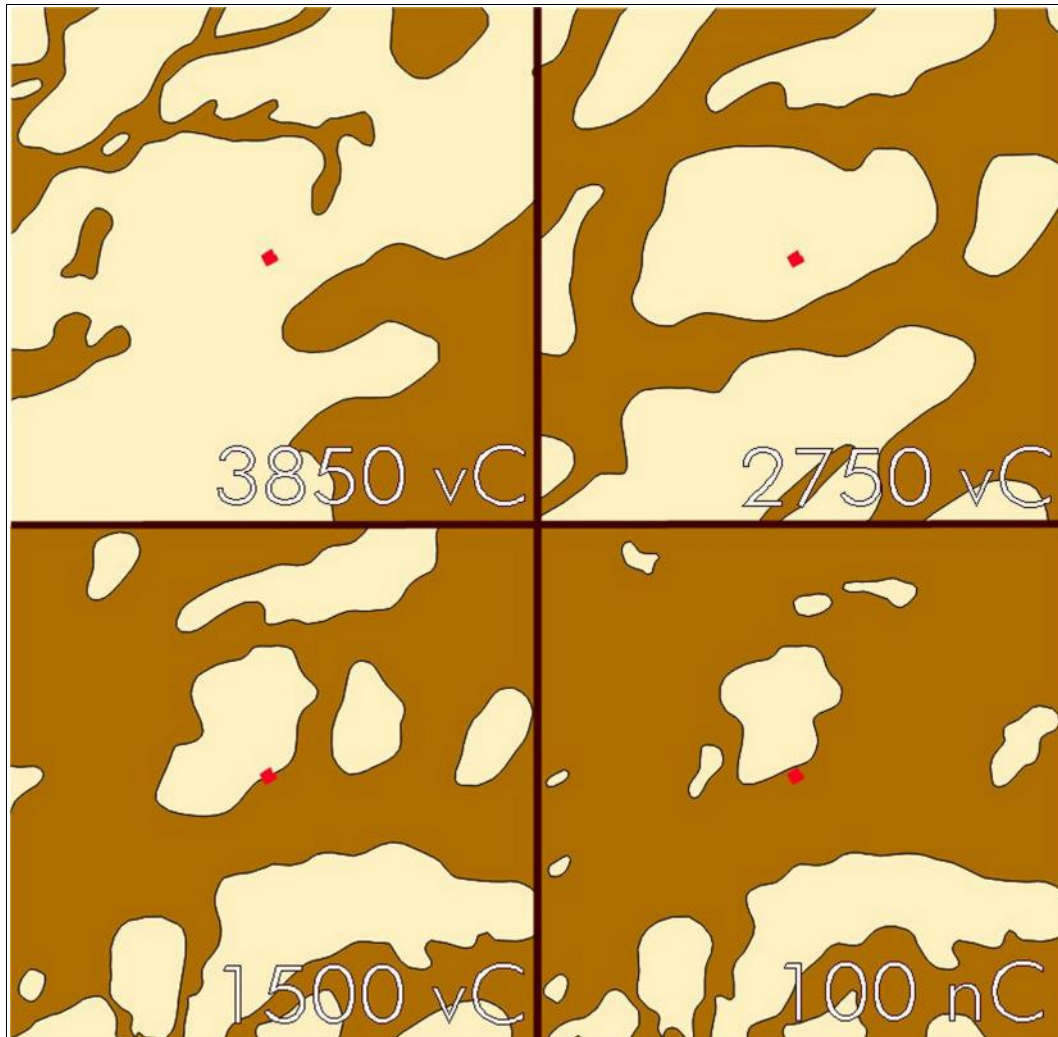
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)

Oosterwolde ligt op het Drents-Friese keileemplateau. Het ligt aan de westelijke kant van het plateau in het bovenstroomse bereik van de rivier Tjonger/Kuinder. Het plangebied ligt ten zuidoosten van een lager gelegen gebied in een beekdal dat op deze rivier afwatert (zie Figuur 4). Tijdens het holoceen ontwikkelt zich in de beekdalen veen. Vanaf circa 1000 nC is de veenontginning van dit gebied van start gegaan. Onderzoek naar de kolonisatie en ontginning van de veengebieden in Ooststellingwerf wijst erop dat deze volgens een ontginningsmodel op basis van ontginningseenheden (ontginningsblokken) heeft plaatsgevonden (Worst, 2012).



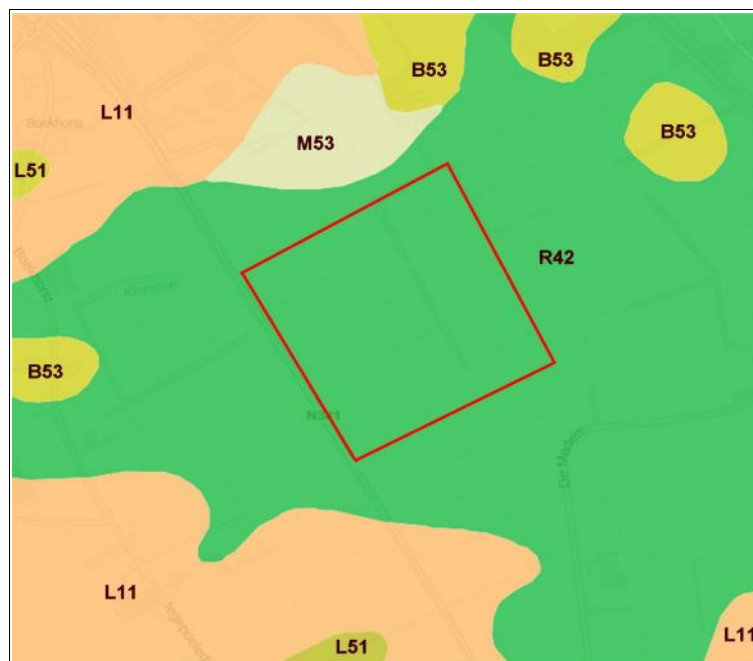
Figuur 4: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2. Het plangebied is zwart omlijnd (bron: pdok.nl).

Op een paleogeografische reconstructie van 3850 vC en 2750 vC wordt ter plaatse nog pleistoceen dekzand weergegeven (Vos en De Vries, 2013). Op een daarop volgende reconstructie van 1500 vC heeft zich een uitgestrekt veenmoeras gevormd waar het plangebied in ligt (zie Figuur 5).



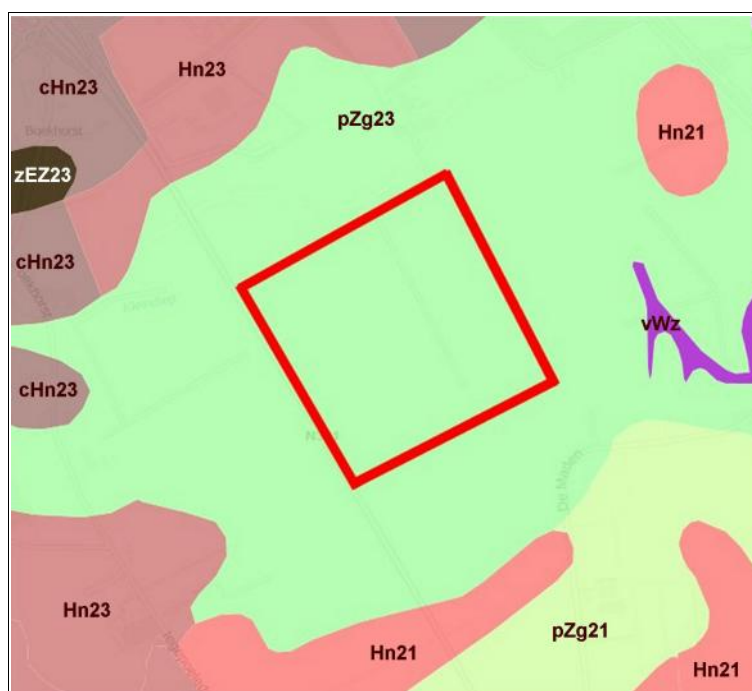
Figuur 5: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Uitsnedes van vier paleogeografische kaarten van Nederland (Vos en De Vries, 2013). Geel = Dekzandlandschap, bruin = Veengebied. Het plangebied is rood opgevuld.

Geomorfologisch gezien bevindt het plangebied zich binnen een gebied met een beekdalbodem, hoofdzakelijk ontstaan door fluviatiele processen in een geologisch tijdperk waarin geen (peri)glaciale omstandigheden heersten (classificatie geomorfologische kaart R42; zie Figuur 6). Ten noorden van het plangebied komt een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden voor, hoofdzakelijk ontstaan door eolische processen (classificatie geomorfologische kaart M53; zie Figuur 6). Verder gelegen, ten noorden en zuiden van het plangebied komen grondmorenewelvingen voor (classificatie geomorfologische kaart L11; zie Figuur 6) en dekzandruggen die hoofdzakelijk ontstaan zijn door eolische processen (classificatie geomorfologische kaart B53; zie Figuur 6).



Figuur 6: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Uitsnede van de geomorfologische kaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: R42= Beekdalbodem; M53= vlakte van ten dele verspoelde dekzanden; L11= grondmorenewelvingen; B53= dekzandruggen. Bron: Archis 3.

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem ter hoogte van het plangebied uit beekeerdgronden; lemig fijn zand (classificatie bodemkaart pZg23 met grondwatertrap III: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen lager dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80 centimeter en 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7). Verder, ten noorden en zuidwesten van het plangebied bestaat de bodem uit veldpodzolgronden met lemig zand (classificatie bodemkaart Hn23 met grondwatertrap V: gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen lager dan 40 centimeter en gemiddeld laagste grondwaterstand hoger dan 120 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7). Ten oosten van het plangebied bestaat de bodem uit moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand (classificatie bodemkaart vWz met grondwatertrap II: gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 centimeter onder het maaiveld; zie Figuur 7).



Figuur 7: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Uitsnede van de bodemkaart 1:50.000. Het plangebied is rood omlijnd. Legenda: pZg23 = beekeerdgronden; lemig fijn zand. Bron: Archis 3.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

Binnen de grenzen van het plangebied staan geen Archeologische Monumenten en/of vondstmeldingen in ARCHIS geregistreerd. In de omgeving van het plangebied (met een straal van circa 1 km) is 1 vindplaats bekend met zaakidentificatienummer 3085852100 (zie Figuur 8). Dit betreft vier steentijd graven met een stenen bijl en aardewerk-scherven uit het laat neolithicum (zie Figuur 8: zaakidentificatienummer: 3085852100).

Ten noorden van het plangebied is in 2011 door RAAP een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij beekafzettingen zijn aangetroffen met name in het zuidelijke deel van het plangebied (Van der Kroft, 2011; zie Figuur 8: zaakidentificatienummer: 2325026100). Nergens in het plangebied is toen een intact bodemprofiel waargenomen. Slechts in enkele boringen werd een restant van een B- of BC-horizont aangetroffen. Ook zijn geen archeologische indicatoren gevonden. In het noordwesten van het plangebied is een pingoruïne ontdekt. Binnen het onderzoek werd geadviseerd om alleen deze zone te ontzien van graafwerkzaamheden en de rest vrij te geven.

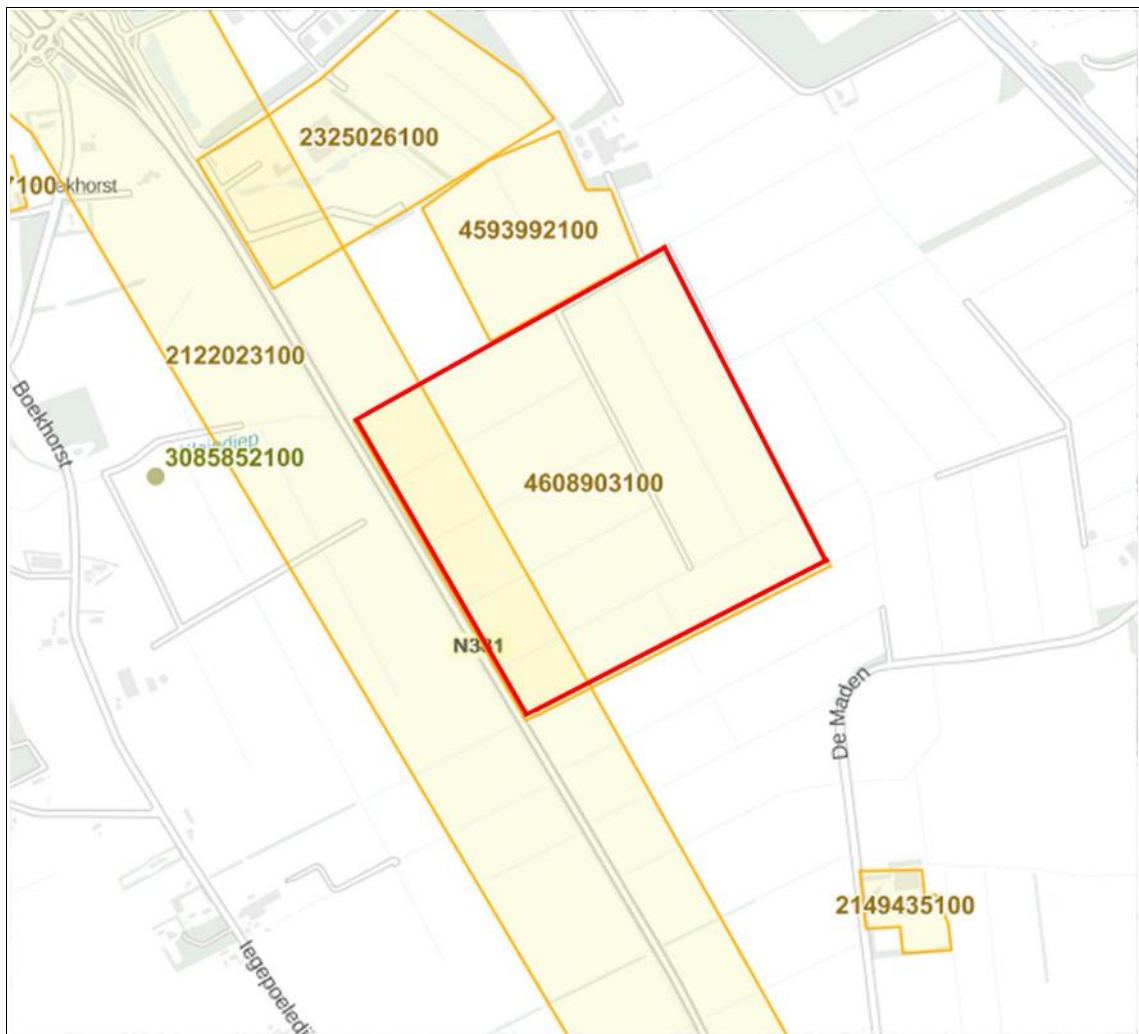
Direct aangrenzend aan het plangebied is door De Steekproef een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (zie Figuur 8: zaakidentificatienummer: 4608903100) ten behoeve van Zonnepark Venekoten Fase Eén. Bij dit onderzoek zijn 15 boringen gezet en zijn in de bodem geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Eveneens zijn in de bodem geen (resten van) podzolbodems aangetroffen (Schamp, 2018).

Ten westen van het plangebied loopt de Twee Provinciënweg (N381). In 2006 is bij de verbreding van de N381 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd door ARC bv (De Roller, 2006; zie Figuur 8: zaakidentificatienummer: 2122023100). Direct ten westen van het plangebied zijn in het tracé van de N381 boringen uitgevoerd en deze zone valt binnen dit onderzoek (De Roller, 2006) in deelgebied 12. In dit deelgebied zijn alleen afgetopte bodems aangetroffen en vanuit archeologisch oogpunt zijn destijds geen belemmeringen voor de voorgenomen werkzaamheden geadviseerd door ARC bv.

Ten zuidoosten van het plangebied is in 2007 een archeologisch onderzoek uitgevoerd (Van Hoof, 2007; zie Figuur 8: zaakidentificatienummer: 2149435100). Ten tijde van de bureaustudie waren de resultaten van dit onderzoek niet opvraagbaar in ARCHIS 3.

Tabel 2: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: archeologische vondsten en onderzoeksterreinen zoals die in Figuur 8 staan. Voor dateringen zie Appendix I.

Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>vondsten</i>		
3085852100	stenen bijl een aardewerk uit een grafveld	neolithicum
<i>onderzoeken</i>		
2325026100	RAAP-onderzoek 2011: in het noordwesten van het terrein is een pingoruïne ontdekt. In het zuidelijke deel: beekdalafzettingen; geen podzolbodems	advies Alleen pingoruïne ontzien van graafwerkzaamheden, rest geen vervolgonderzoek
4608903100	De Steekproef 2018: geen podzolbodems, cultuurlagen of archeologische indicatoren	geen vervolgonderzoek
2122023100	ARC booronderzoek N381: afgetopte bodems	geen vervolgonderzoek
2149435100	RAAP booronderzoek: onbekend	onbekend

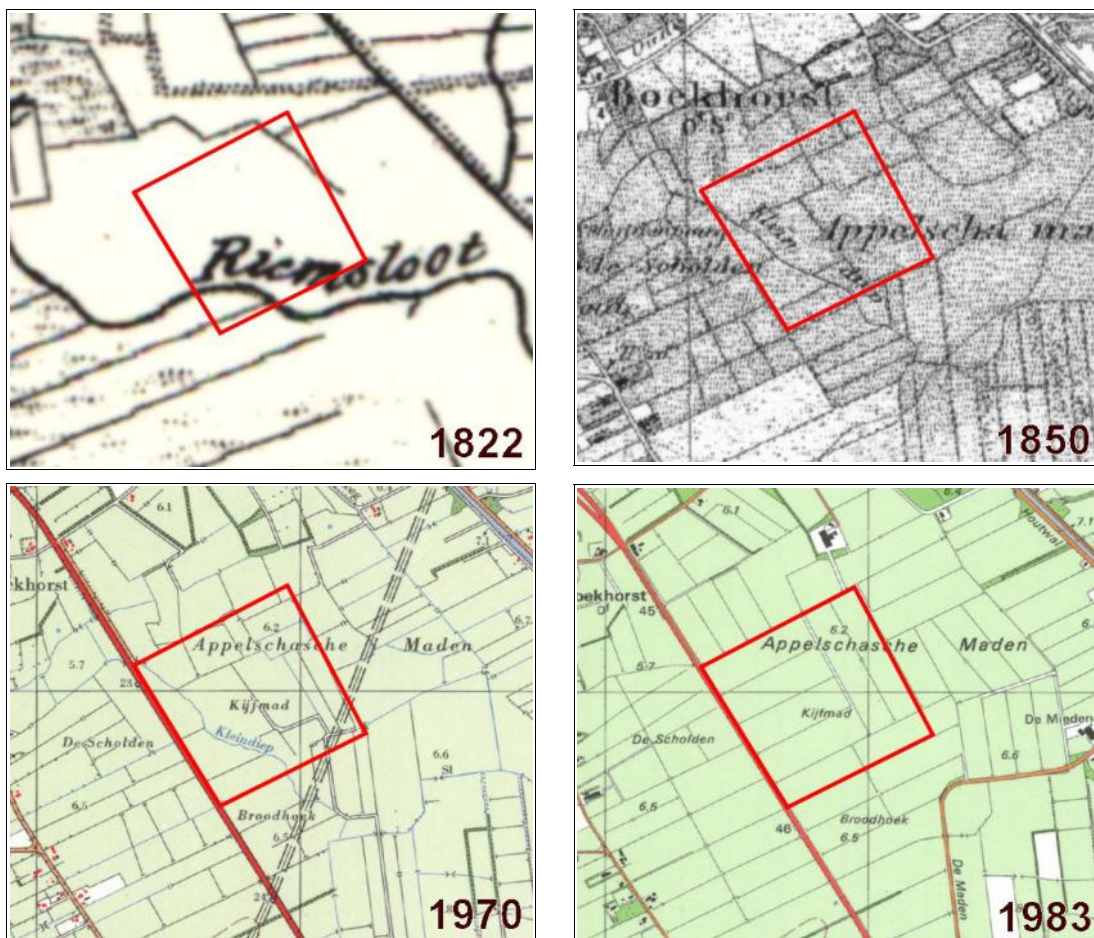


Figuur 8: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De groene stippen zijn locaties van archeologische vondsten. De gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis 3.

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

Op de kaart van Schotanus (1718; gekarteerd aan het einde van de 17e eeuw, niet afgebeeld) staat binnen het plangebied geen bebouwing weergegeven.

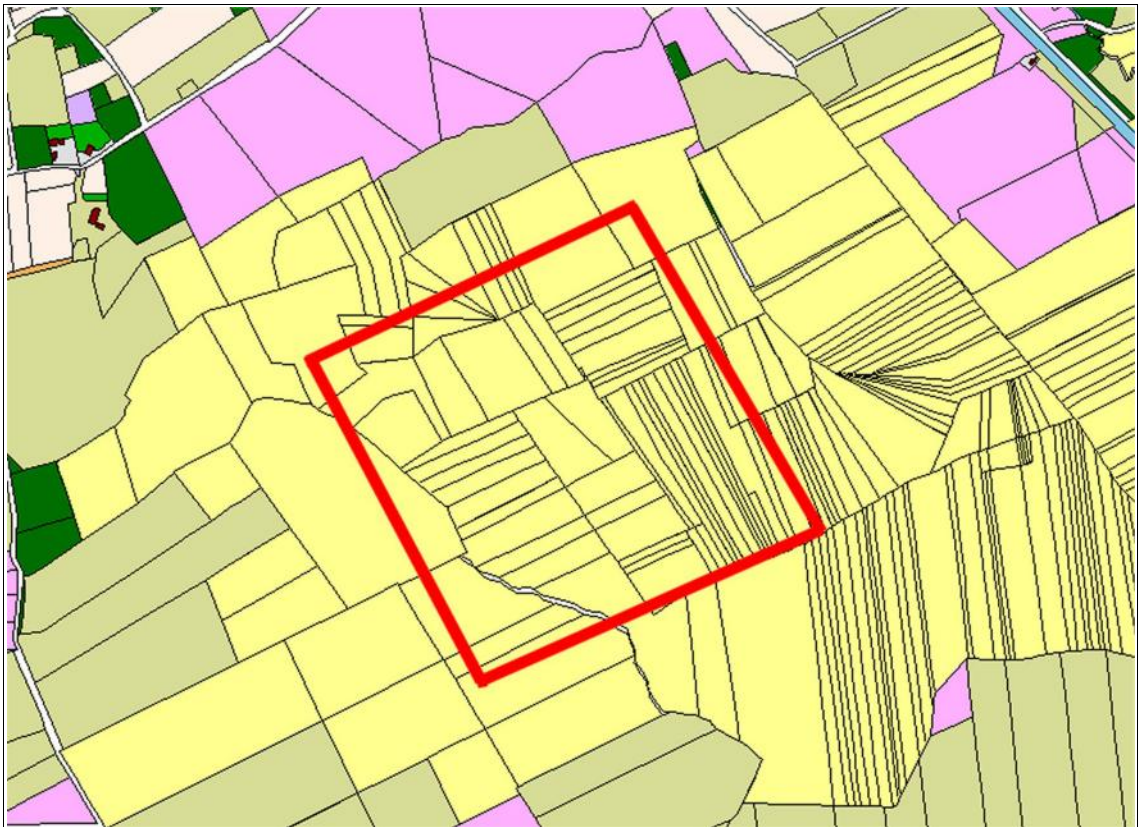
De huidige weg Venekoten wordt op de topografische kaart uit 1849 (Eekhoff, 1859, niet afgebeeld) aangeduid als Oude Fochtelweg met aan weerszijden, het buurtschap Boekhorst en ten oosten het buurtschap Venekoten. Op de topografische kaarten uit 1822, 1850, 1970 en 1983 staat het plangebied steeds afgebeeld als weiland zonder bebouwing (zie Figuur 9). Op de topografische kaart uit 1822 loopt in het zuidwestelijke deel van het plangebied de 'Riemsloot' (zie Figuur 9: 1822), een sloot die op de kaart van 1850 niet meer zo staat aangegeven, maar in het zuidwestelijke deel van het plangebied staat aangegeven als het 'Klein Diep' (zie Figuur 9: 1850). Deze sloot is ook nog afgebeeld op de kaart uit 1970: 'Kleindiep' (zie Figuur 9: 1970). Op de topografische kaarten vanaf 1983 (zie Figuur 9) is het gehele verkavelingspatroon binnen het plangebied veranderd in langgerekte kavels waarbij sloten zijn gedempd, verlegd en nieuwe perceleringssloten zijn gegraven. De boerderij die ten noordoosten van het plangebied ligt, staat vanaf 1983 op de topografische kaart afgebeeld (zie Figuur 9).



Figuur 9: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Uitsneden van topografische kaarten uit 1822, 1850, 1970 en 1983. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

Op de kadastrale kaart van Fryslân uit 1832 (bron: www.hisgis.nl) bestaat het plangebied uit hooiland. Binnen de grens van het plangebied zijn tientallen langgerekte percelen zichtbaar (zie Figuur 10). Op de kadastrale kaart uit 1832 staat in het zuidwestelijke deel van het plangebied de sloot: het 'Klein Diep' weergegeven.

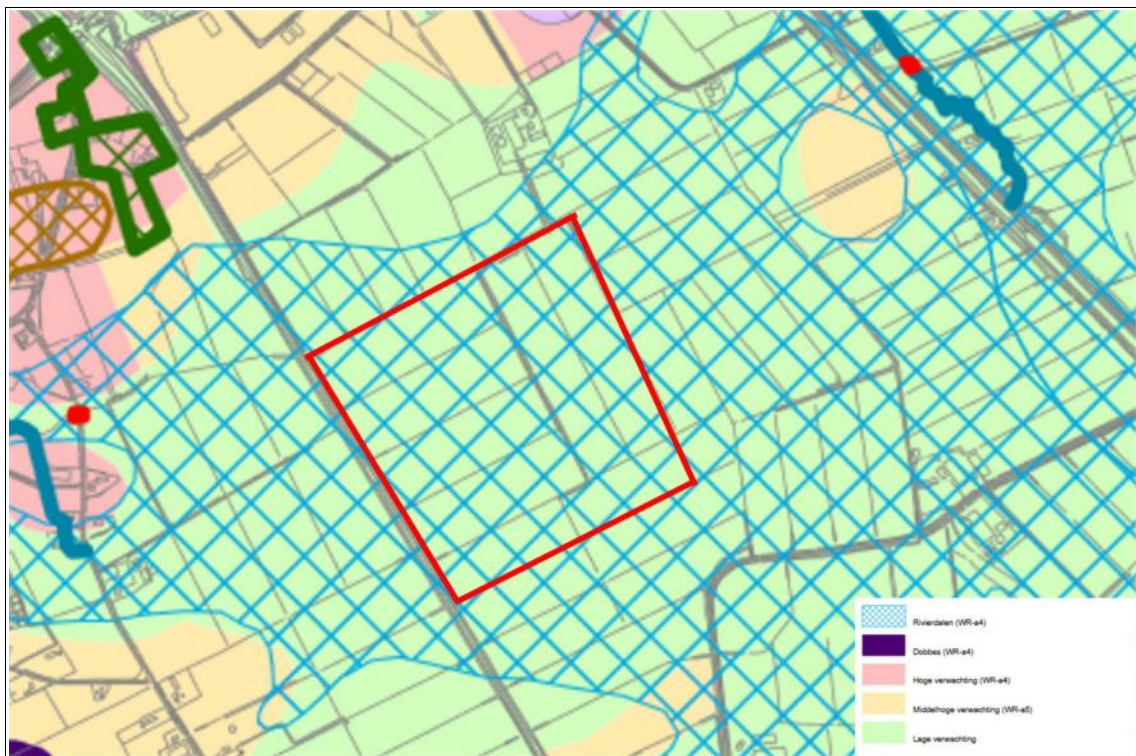
Ten opzichte van de kaart uit 1850 en de kadastrale kaart van Fryslân uit 1832 is weinig verschil met de Cultuurhistorische Kaart (CHK) van de provincie Fryslân (daarom niet afgebeeld).



Figuur 10: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Uitsnede van de kadastrale kaart van Fryslân uit 1832. Het plangebied is rood omlijnd. Het hooiland is in geel weergegeven.
Bron: www.hisgis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Het plangebied ligt volgens de archeologische verwachtingskaart en beleidsadvieskaart van de gemeente Ooststellingwerf binnen een oud beekdal van een zijarm van de Tjonger (Mennens, 2014). In beekdalen kunnen bij aanwezigheid van een afdekkende veenlaag aan water gerelateerde archeologische resten bewaard zijn gebleven. Bovendien boden de natte beekdalen en de direct aangrenzende zones, een groot assortiment aan voedselbronnen (zoals vis, kleine zoogdieren en watervogels; Rensink, 2008). Vanaf het mesolithicum waren dit aantrekkelijke plekken in het landschap (Rensink, 2008).



Figuur 11: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Het plangebied geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Ooststellingwerf (Mennens, 2014). De groene zones zijn de gebieden met een lage archeologische verwachtingswaarde. De gebieden die blauw gearceerd zijn, vallen binnen een zone met beekdalafzettingen. Hiervoor geldt een hoge archeologische verwachtingswaarde en geldt de dubbelbestemming Waarde archeologie 4.

Vanwege de ligging van het plangebied in een zone met beekdalafzettingen geldt een hoge archeologische waarde en geldt de dubbelbestemming Waarde archeologie 4 (WR-a4; Mennens, 2014). Dit betekent dat bij ingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm archeologisch vooronderzoek in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek (karterend booronderzoek) voorgeschreven wordt. Het vooronderzoek zou volgens de Archeologische beleidsadvieskaart moeten bestaan uit een bureauonderzoek, aangevuld met karterend booronderzoek 1 (twaalf boringen per hectare).

Naar aanleiding van het archeologische vooronderzoek voor het gebied van zonnepark Venekoten Fase Eén (Schamp, 2018), waarbij geen podzolbodem en/of geen cultuurlagen zijn gevonden, heeft vooraf aan het booronderzoek overleg plaatsgevonden met de bevoegde overheid en diens archeologisch adviseur (mevr. A. Mennens, schriftelijk contact per email op 19 april 2018). Daarbij is overeengekomen om het boorgrid van het booronderzoek te verruimen naar 3 boringen per hectare. Met dit extensievere boorgrid kan achterhaald worden of binnen het plangebied nog aaneengesloten gebieden met veenpakketten aanwezig zijn, waar de kans aanwezig is dat hier nog watergerelateerde waarden aanwezig zijn. Bij het aantreffen van een veenpakket dient het boorgrid rond die boringen met een afgedekt veenpakket te worden uitgebreid om teneinde de omvang van het gebied met een veenpakket in kaart te brengen (mededeling A. Mennens: 19 april 2018).

Het plangebied kent twee potentiële archeologische niveaus. In de top van het pleistocene niveau kunnen resten aanwezig zijn van menselijke bewoning tijdens de steentijd. Er kunnen onder meer houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. Het tweede potentiële niveau is op het veen. Als de veenlaag bewaard gebleven is kunnen hierin resten van bewoning liggen uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen.

Tabel 3: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd	middeleeuwen en nieuwe tijd
complextype:	kamp	nederzetting
omvang:	vanaf enkele meters diameter	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	in de top van het pleistocene niveau	op het veen
gaafheid en conservering:	organische conservering mogelijk	organische conservering mogelijk
locatie:	op zandkoppen	overal mogelijk
uiterlijke kenmerken:	houtskool, vuursteen	aardewerk, metaal, resten van steigers, boten, oversteekplaatsen, houtbouw anorganische relictten
mogelijke verstoringen:	verspoeling in veenmoeras	voormalige bebouwing, sloten, leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

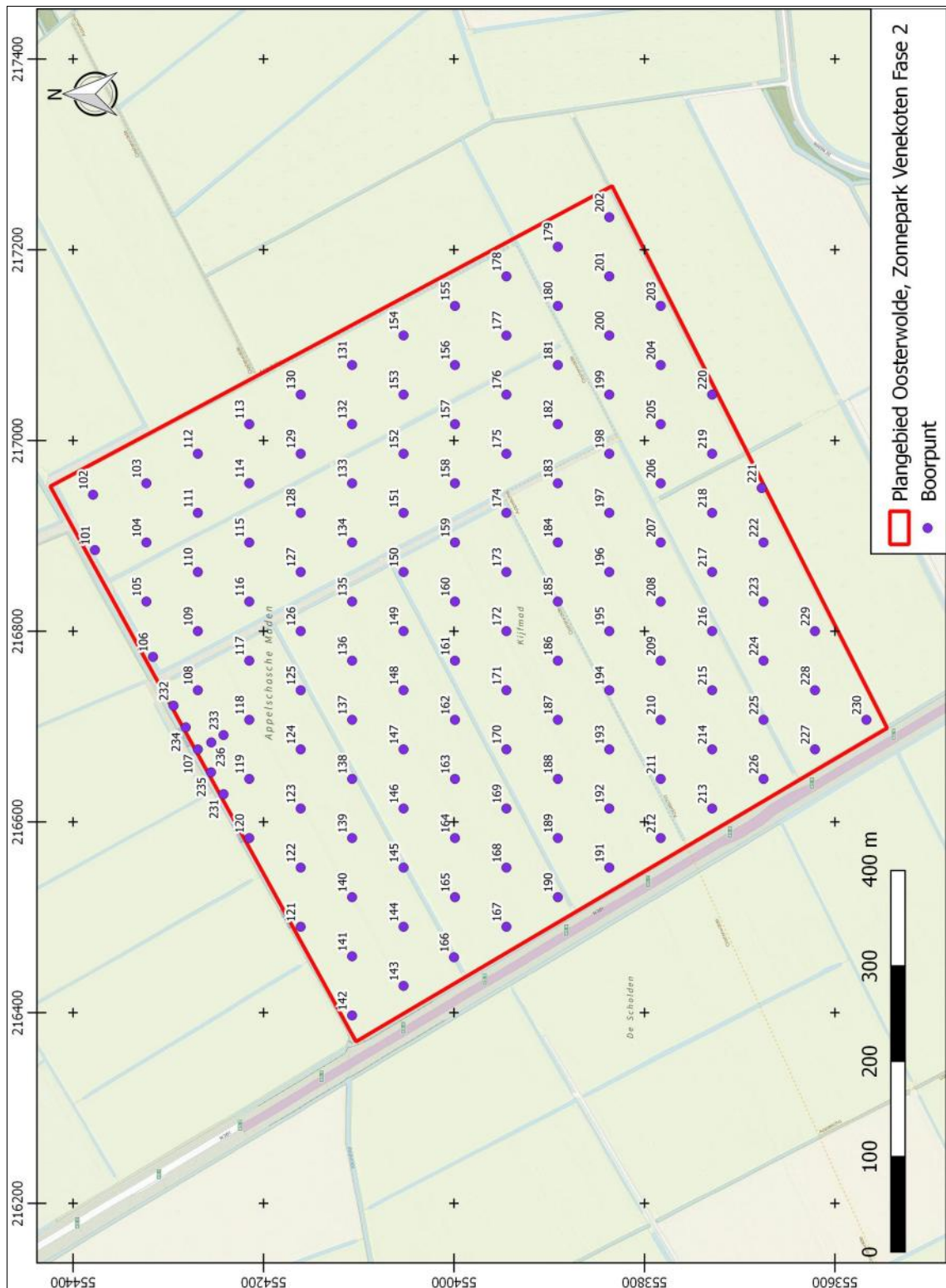
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Inventariserend veldonderzoek

De verkennende en waarderende fase van het Inventariserend Archeologisch veldonderzoek zijn uitgevoerd op 24, 28, 29 en 31 mei 2018. In totaal zijn 130 verkennende boringen (boring 101 t/m 230) verricht en 6 waarderende boringen (boring 231 t/m 236) rondom boring 107, waarin veen werd aangetroffen (zie Figuur 12 en Appendix II). De verkennende boringen zijn voorafgaande aan het veldwerk al genummerd en de GPS- coördinaten zijn met GIS vastgesteld. De verkennende boringen (boring 101 t/m 230) zijn op raaien gezet met onderlinge afstanden van vierenvijftig meter waarop de boringen een onderlinge afstand hebben van tweeënzestig meter (zie Figuur 12). De boordichtheid bedraagt drie boringen per hectare. Vanwege de aanwezigheid van een intacte veenlaag in boring 107 is in een zone rondom deze boring het boorgrid verdicht, door telkens tussen de boringen een extra boring te plaatsen. In totaal zijn daarbij, op dezelfde wijze, zes extra boringen gezet om de omvang met het gebied met het veenpakket in kaart te brengen (boring 131 t/m 136; zie Figuur 12 en Figuur 13). De boordichtheid in de zone met de intacte veenlaag (met een oppervlakte van 2550 m²) bedraagt twintig boringen per hectare.

De boringen zijn in de bovengrond uitgevoerd met een edelmanboor van zeven centimeter diameter. Vanaf ongeveer een meter diepte is verder geboord met een guts van twee centimeter diameter. De boordieptes variëren tussen 70 en 250 centimeter beneden maaiveld. De opgeboorde monsters zijn beschreven en onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix II en Appendix III in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is op de twee meest oostelijk gelegen percelen een veldkartering uitgevoerd. Het plangebied bestaat uit akkerland en grasland, de vondstzichtbaarheid ten tijde van het veldonderzoek was alleen slecht op de graslanden en alleen goed op de twee oostelijke percelen.



Figuur 12: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: boorpuntenkaart. De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de rode lijn is de grens van het plangebied voor het booronderzoek. Achtergrondkaart: opentopo.

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

bodem

Voor een overzicht van de resultaten van het veldonderzoek wordt verwezen naar Figuur 13 en Appendix II en III van dit rapport. Bovenin alle boringen bevond zich een rommelig donkerbruingrijs, matig siltig zandpakket. De dikte van deze bouwvoor loopt uiteen van twintig centimeter in de meeste boringen tot vijftig centimeter in boring 130, 140, 143 en 144. Onder de bouwvoor ligt in alle boringen, met uitzondering van de boringen 108, 113, 127, 129, 151, 203, 214, 215, 221, 222 en 225 een verstoorde zandlaag. Onder de verstoorde zandlaag is in de boring 115, 126, 133, 155, 223 en 229 een pakket veraarde veen aangetroffen. De dikte van deze veraarde veenlaag varieert van vijf centimeter (boring 126, 223 en 229) tot twintig centimeter (boring 155). In boring 103 zijn onderin de verstoorde zandlaag op een diepte van dertig tot zestig centimeter beneden maaiveld losse veenbrokken waargenomen. Het vermoeden bestaat dat de oorspronkelijke veraarde veenlaag hier niet meer intact is.

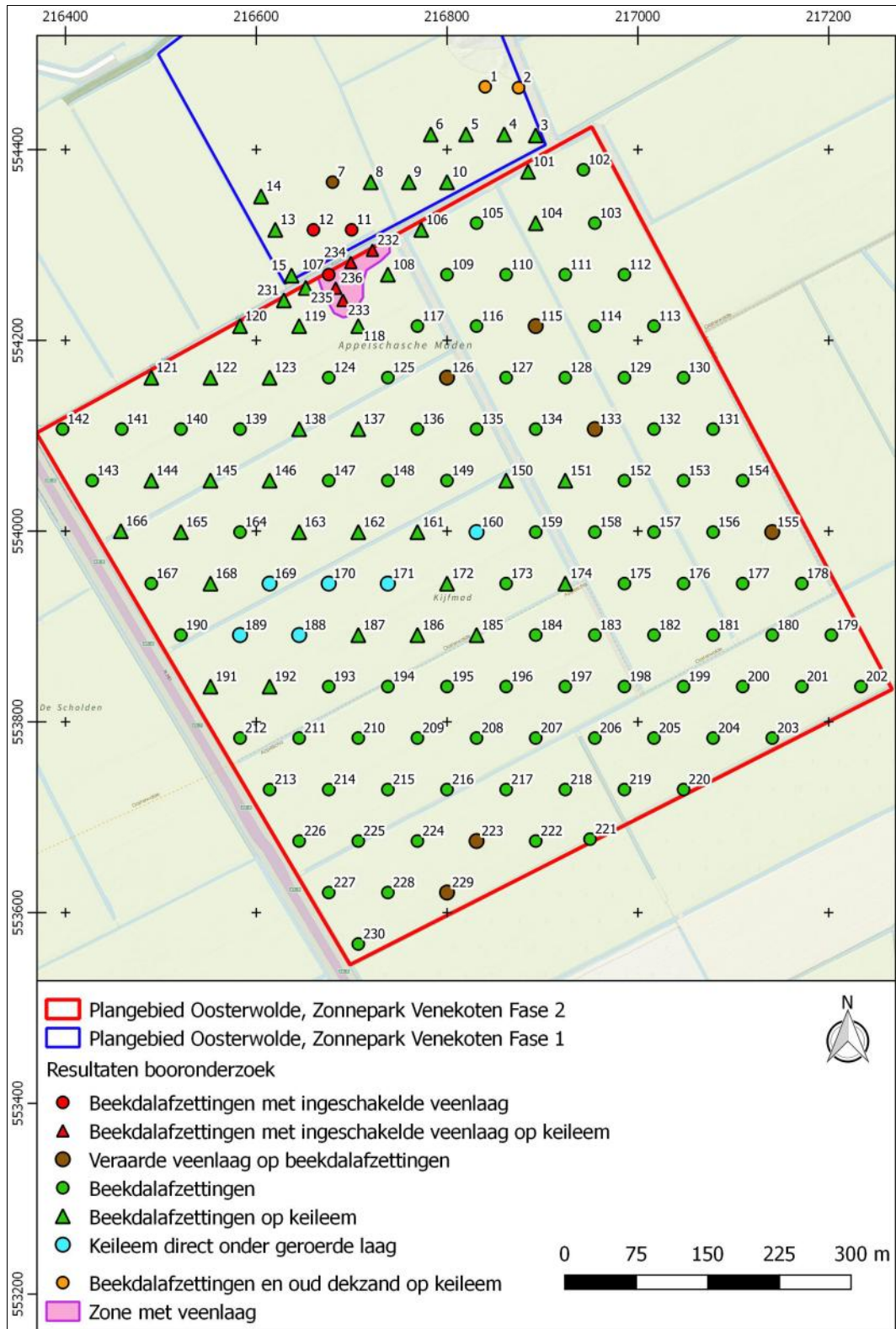
In boring 107 is op een diepte van een meter beneden maaiveld, ingeschakeld (ingebod) in de beekdalafzettingen, een veenpakket aangetroffen met een dikte van veertig centimeter (zie Figuur 15). De veenlaag is mineraalarm, donkergrijsbruin en betreft bosveen. Vanwege de aanwezigheid van deze intacte veenlaag in boring 107 is in een zone rondom deze boring het boorgrid verdicht met zes boringen (boring 131 t/m 136; zie Figuur 12 en Figuur 13). In boringen 232, 233, 234 en 236 is de veenlaag op een diepte van tussen de zeventig centimeter en de honderd centimeter beneden maaiveld aanwezig. De dikte van deze laag is tussen de dertig en zeventig centimeter (respectievelijk boring 232 en 234; zie Figuur 15). In boring 236 zijn twee veenlagen ingeschakeld (ingebod) in beekdalafzettingen waargenomen. De top van de bovenste veenlaag ligt op veertig centimeter beneden maaiveld (met een dikte van veertig centimeter) en de top van de tweede veenlaag ligt op honderddertig centimeter beneden maaiveld (met een dikte van vijftig centimeter). De veenlaag is mineraalarm, donkergrijsbruin en betreft bosveen. In Figuur 14 zijn de resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2). Eveneens staan de resultaten van de boringen van het eerder uitgevoerde onderzoek voor de eerste fase van het Zonnepark (Schamp, 2018) op Figuur 13 en 14 afgebeeld. Op deze kaarten is duidelijk te zien dat de boringen waarin de veenlaag is aangetroffen (zowel bij het onderzoek voor Zonnepark Fase Eén en Fase Twee), zich bevinden in een lagere zone binnen het plangebied (zie Figuur 14). De zone waarbinnen de veenlaag is aangeboord, sluit mooi aan op de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek direct ten noorden van het plangebied (zie Figuur 14). Een Boorprofiel (A – A'; zie Figuur 14 en Figuur 15) is samengesteld op basis van de boorresultaten van de boringen 235, 107, 234, 232 en 106. In alle boringen (101 t/m 236), met uitzondering van de boringen 160, 169, 170, 171, 188 en 189, zijn onder de bouwvoor en de verstoorde laag beekdalafzettingen aangetroffen. Deze bestaan hoofdzakelijk uit lichtgrijs, zwak tot matig siltig zand met leemlagen, hout- en plantenresten. In de boringen 101, 104, 106, 108, 118 t/m 123, 137, 138, 144 t/m 146, 150, 151, 160 t/m 163, 165 t/m 166, 168 t/m 172, 174, 185 t/m 189, 191, 192 en 231 t/m 236 komt, onder de beekdalafzettingen en het veen, keileem voor (lichtgroengrijze, sterk zandige, zwak grindige leem). De diepte van de top van de keileem varieert van veertig centimeter beneden maaiveld (boring 120) tot tweehonderdveertig centimeter beneden maaiveld (boring 234). In meerdere boringen (boring 160, 169, 170, 171, 188, 189) is het niveau van de keileemlaag dusdanig hoog (diepte circa veertig tot zestig centimeter beneden maaiveld), dat deze direct onder geroerde toplaag al is aangeboord. In deze boringen ontbreken de beekdalafzettingen volledig.

archeologie

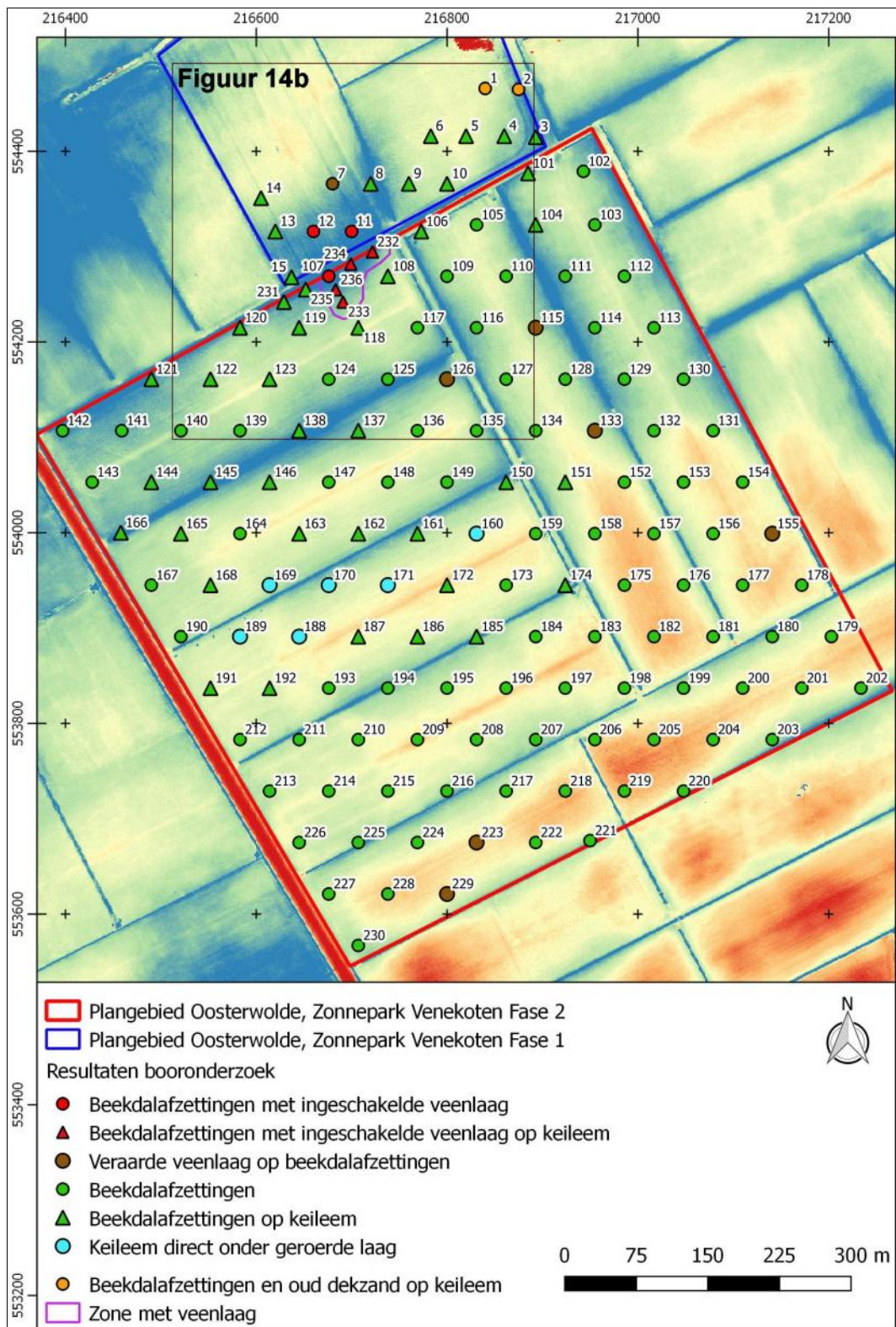
Er zijn in de bodem en aan de oppervlakte geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Aangezien in de bodem van het plangebied geen (resten van) een podzolbodem aanwezig zijn, lijkt de bodem niet voldoende (lang) droog te zijn geweest tijdens de steentijd om menselijke activiteiten mogelijk te maken. Daarom is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de steentijd klein.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk).

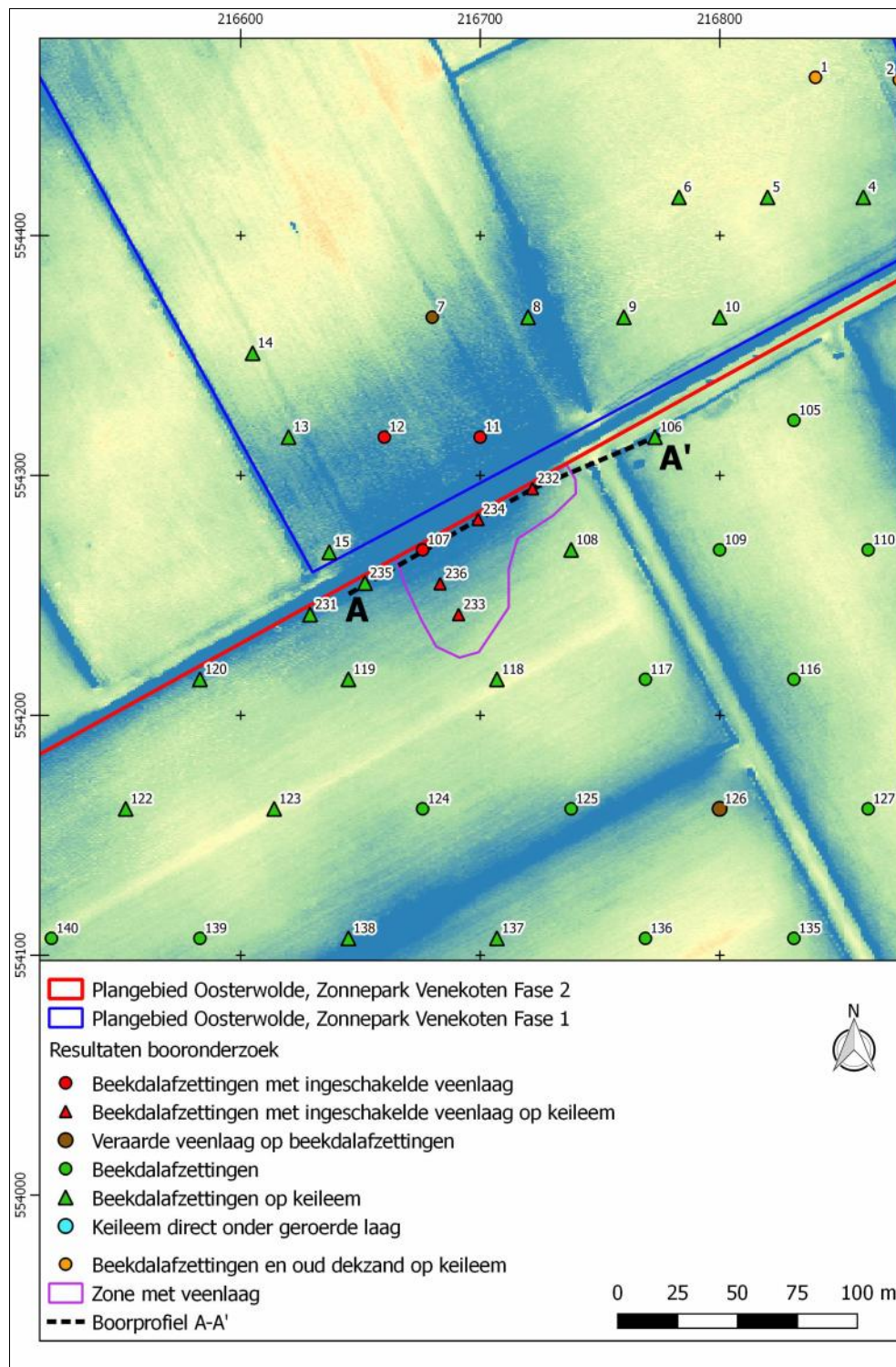
Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen. Het onderzoek heeft geen vondsten opgeleverd uit de middeleeuwen of nieuwe tijd. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is in vijf boringen (boring 107 en boring 232 t/m 236; zie Figuur 13) een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is ingeschakeld (ingebed) in de beekdalafzettingen (zie Figuur 15). Dit betekent dat een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd direct onder het veendek niet meer aanwezig is, maar verspoeld is en is verdwenen. Daarnaast is verspreid over het terrein, in de boringen 115, 126, 133, 155, 223 en 229, onder de geroerde laag een (dunne) veraarde veenlaag waargenomen. Dit zijn restanten van een veraarde veenlaag die niet meer overal binnen het plangebied aanwezig is. Geen van de boringen nog de veldkartering hebben aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.



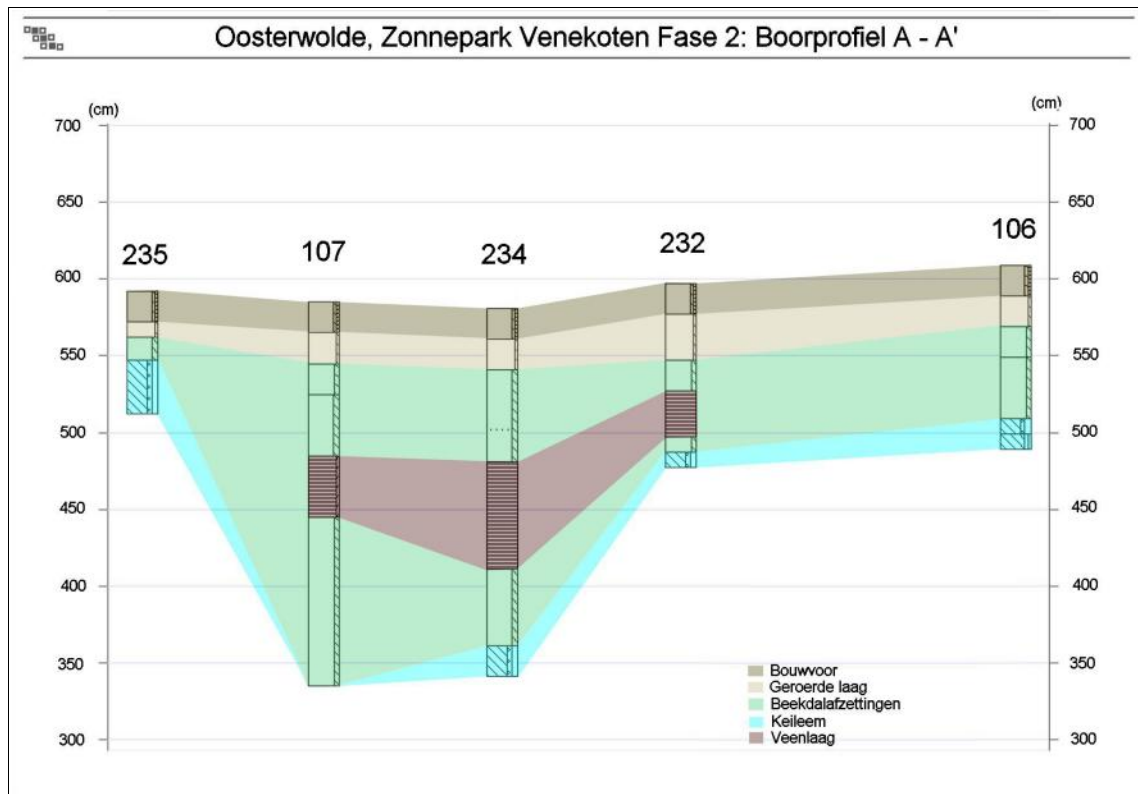
Figuur 13: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Resultaten van het booronderzoek. Boring 1 t/m 15 zijn uitgevoerd tijdens het onderzoek voor Fase Eén (Schamp, 2018).



Figuur 14a: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Resultaten van het booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN 2). De genummerde punten zijn de locaties van de boringen, de rode lijn is de grens van het plangebied voor het booronderzoek. Voor de hoogtes wordt verwezen naar Figuur 4 (bron: pdok.nl).



Figuur 14b: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Ingezoomd op boring 107 met boorprofiel A – A' (bron: pdok.nl).



Figuur 15: Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Boorprofiel A – A', op basis van de boorresultaten.

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

In het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel is uitgegaan van een hoge kans op resten uit de steentijd-bronstijd en een hoge kans op resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen zich op enige diepte archeologische lagen uit de steentijd bevinden, die zijn afgedekt door een veen- of kleidek. In overleg met de bevoegde overheid is besloten om het onderzoek vooral te richten op de eventuele aanwezigheid van afdekkende veenlagen. De laagopeenvolging bestaat hoofdzakelijk uit een bouwvoor/verstoorde zandlaag op beekdalafzettingen op keileem (zie Figuur 13). Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is in vijf boringen (boring 107 en boring 232 t/m 236; zie Figuur 13) een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is ingeschakeld (ingebod) in de beekdalafzettingen (zie Figuur 15). Dit betekent dat een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd direct onder het veendek niet meer aanwezig is, maar verspoeld is en is verdwenen. Daarnaast is verspreid over het terrein, in de boringen 115, 126, 133, 155, 223 en 229, onder de geroerde laag een (dunne) veraarde veenlaag waargenomen. Geen van de boringen heeft aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

archeologisch verwachtingsmodel

Er zijn in de bodem en aan de oppervlakte geen cultuurlagen of archeologische indicatoren waargenomen. Aangezien in de bodem van het plangebied geen (resten van) een podzolbodem aanwezig zijn, lijkt de bodem niet voldoende (lang) droog te zijn geweest tijdens de steentijd om aantrekkelijk te zijn voor menselijke activiteiten. De veenlaag die is aangetroffen is ingeschakeld (ingebod) in beekdalafzettingen, waarmee de kans op een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd erg klein is.

In de rivierdalen (liefst afgedekt met een veenlaag) kunnen allerlei aan water gerelateerde relictten bewaard zijn gebleven. Het kan hierbij gaan om resten van steigers, houten bruggen, boten en offers (o.a. bijlen, bronzen lanspunten en aardewerk). Als een restant van het voormalige veendek bewaard gebleven is, kan het loopvlak uit de steentijd ook nog aanwezig zijn. Maar er zijn ook resten van oversteekplaatsen (voorden) aangetroffen in de dalen van de Tjonger en Linde. Vanuit deze rivierdalen zijn de gebieden grenzend aan deze rivieren (nu smallere veenrivieren) al vanaf de middeleeuwen in ontginning genomen.

In het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden in de vorm van cultuurlagen en/of indicatoren voor een archeologische vindplaats. Daarom kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 naar beneden toe worden bijgesteld.

Selectie-advies door drs. C.R.C. Schamp (senior KNA-archeoloog/prospecteur)

Op basis van de afwezigheid van cultuurlagen en van archeologische indicatoren en op basis van het ontbreken van intacte podzolbodems achten wij de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in het plangebied Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee laag. Alleen in het noordelijke deel van het plangebied is in vijf boringen (boring 107 en boring 232 t/m 236; zie Figuur 13) een veenlaag aangetroffen. Deze veenlaag is ingeschakeld (ingebod) in de beekdalafzettingen (zie Figuur 15). Dit betekent dat een eventueel aanwezig loopvlak uit de steentijd direct onder het veendek niet meer aanwezig is, maar verspoeld is en is verdwenen. Geen van de boringen heeft aanwijzingen opgeleverd voor archeologische vindplaatsen.

Aangezien het onderzoek geen aanwijzingen heeft opgeleverd voor archeologische waarden, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het terrein vrij te geven voor de voorgenomen inrichting tot zonnepark. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van het Zonnepark onverhoopt toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11. Wij adviseren dit te doen via de gemeente Ooststellingwerf.

De gemeente Ooststellingwerf heeft op 10 september 2018 laten weten het selectieadvies in dit rapport op te volgen. In deze definitieve versie zijn de opmerkingen en aanvullingen verwerkt die zijn aangedragen namens de gemeente Ooststellingwerf die daarbij is geadviseerd door de archeoloog van het Steunpunt Monumentenzorg Fryslân (mevr. A. Mennens).

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

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

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

Eekhoff, W., 1859. *Nieuwe Atlas van de provincie Friesland*. Leeuwarden.

www.fryslan.frl/kaarten/FAMKE

Hoof, B.I.van, 2007. Plangebied De Maden nabij Appelscha, gemeente Ooststellingwerf; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 2105*. Weesp.

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kroft, P. van der, 2011. Plangebied Venekoten te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. *RAAP-notitie 3886*. Weesp.

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

Mennens, A. 2014. *Nota Archeologie Gemeente Ooststellingwerf*. Werkgroep Archeologie Fryslân.

https://www.ooststellingwerf.nl/bewoners-bezoekers/bestemmingsplannen_42569

Schotanus à Sterringa, D.B., 1718. *Uitbeelding der Heerlijkheit Friesland; zoo in 't algemeen, als in haare XXX bijzondere grietenijen*. François Halma, Ljouwert (Facsimile-uitgave 1979).

Rensink, E. 2008. *Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden*. Utrecht.

Roller, de G.J., 2006. Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen langs het nieuwe trace van de N381 in de gemeenten Opsterland, Heerenveen en Ooststellingwerf (Fr.). ARC-Rapporten 2006-74. Groningen.

Schamp, C.R.C. 2018. Oosterwolde, Zonnepark Venekoten (Gemeente Ooststellingwerf, Fr.): Een Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O). De Steekproef rapport 2018-03/04. De Steekproef bv, Zuidhorn.

www.topotijdreis.nl

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

Worst, D., 2012. Agrarische veenontginningen in oostelijk Opsterland (900-1700 AD). Een interdisciplinair onderzoek naar de natuurlijke landschapsopbouw, de nederzettingen- en ontginningsgeschiedenis en het agrarische landgebruik langs de boven- en middenloop van het Koningsdiep. Masterscriptie RUG.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Topografische kaart
- 2 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Topografische kaart met eerste en tweede fase van de bouw van het zonnepark
- 3a Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Luchtfoto
- 3b Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Foto plangebied
- 4 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Hoogtekaart (AHN2)
- 5 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Paleogeografische kaart (Vos en De Vries, 2013)
- 6 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Geomorfologische kaart
- 7 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Bodemkaart
- 8 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Archeologische kaart
- 9 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Historische topografische kaarten
- 10 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Kadastrale kaart 1832 (www.hisgis.nl)
- 11 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Ooststellingwerf
- 12 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Boorpuntenkaart
- 13 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Resultaten booronderzoek
- 14a Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Resultaten booronderzoek geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (AHN2)
- 14b Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Ingezoomd op boring 107 met boorprofiel A – A'
- 15 Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase Twee: Boorprofiel A – A'

Tabellen

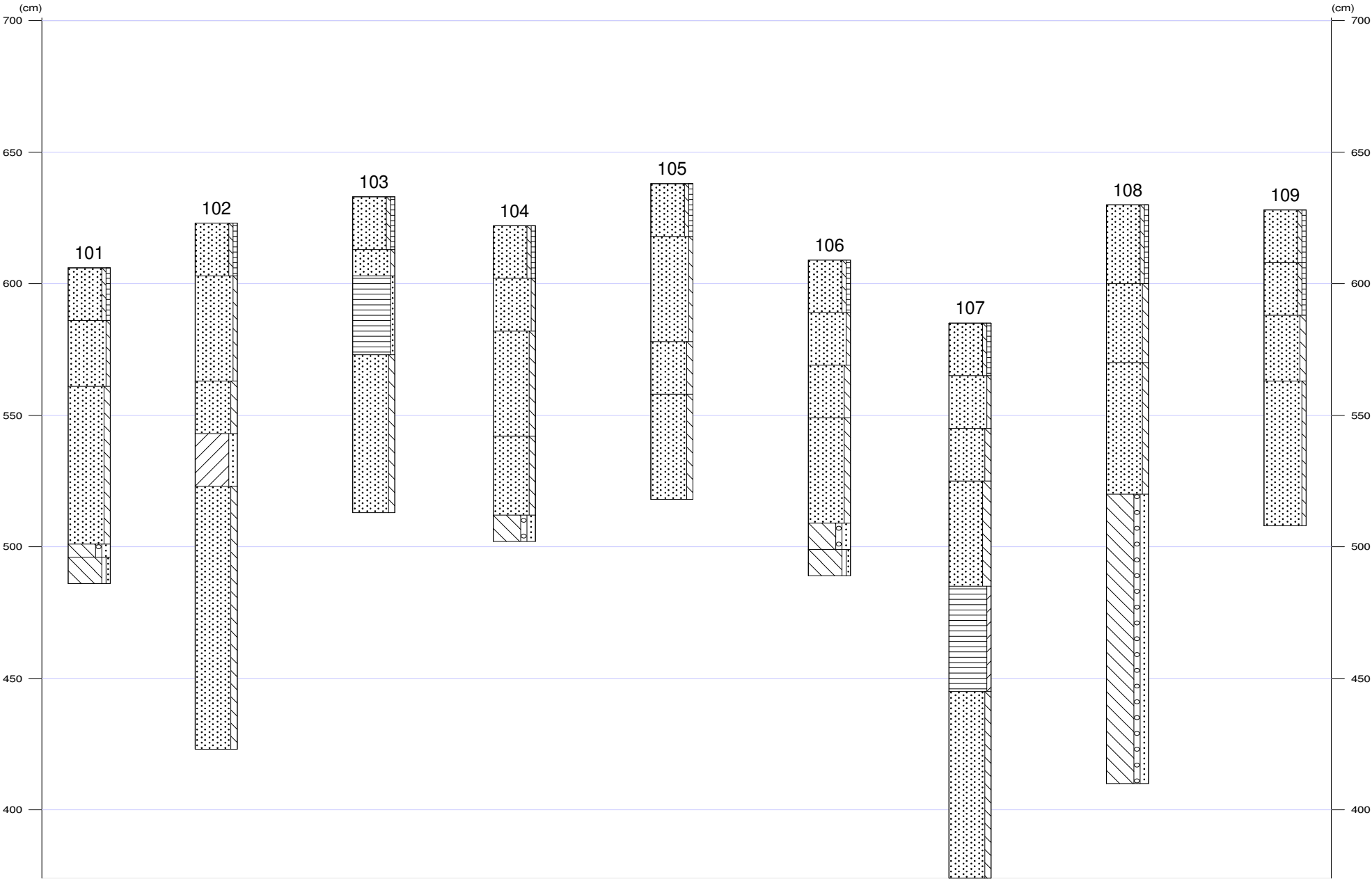
- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periode-indeling

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

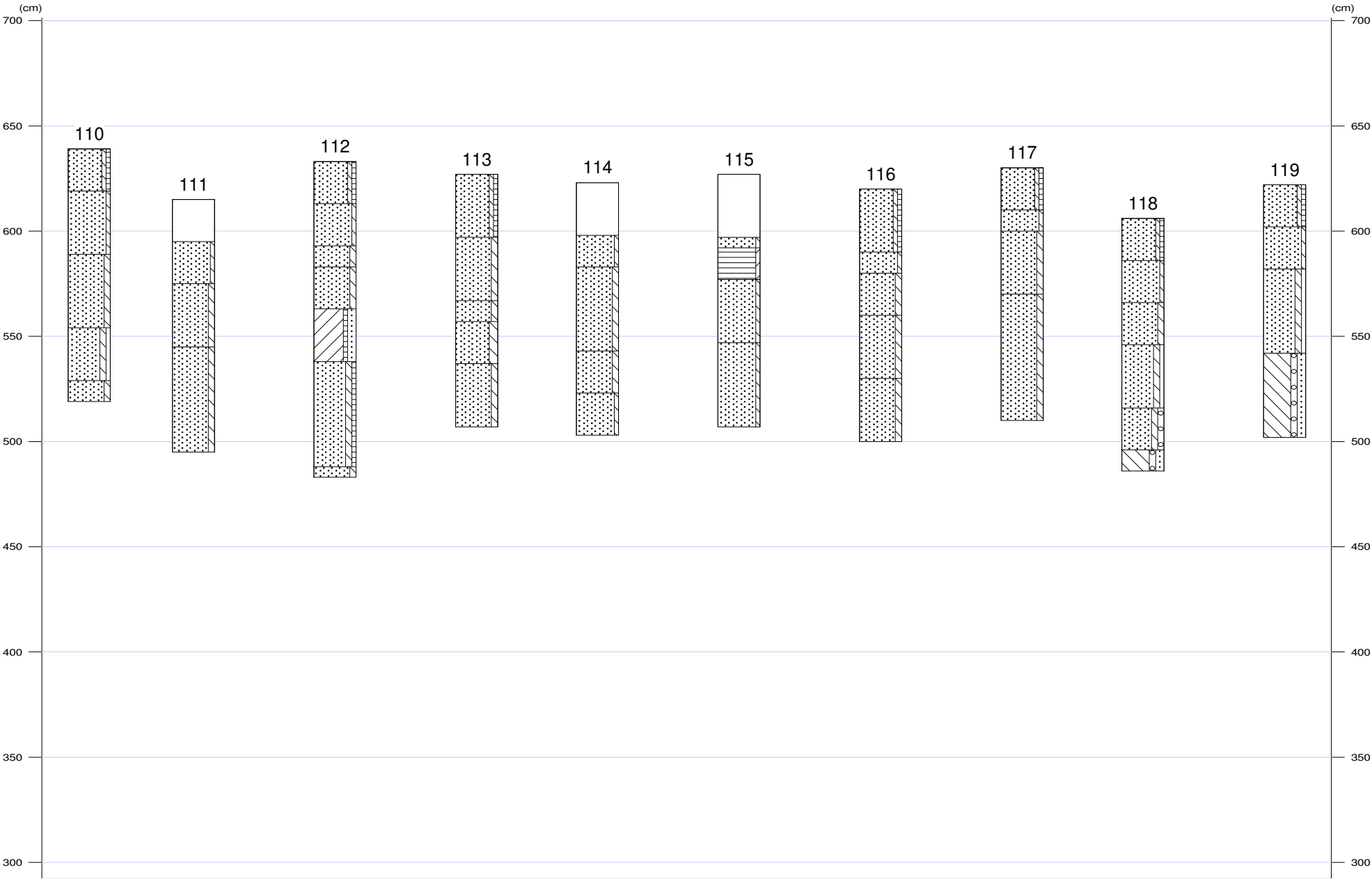


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



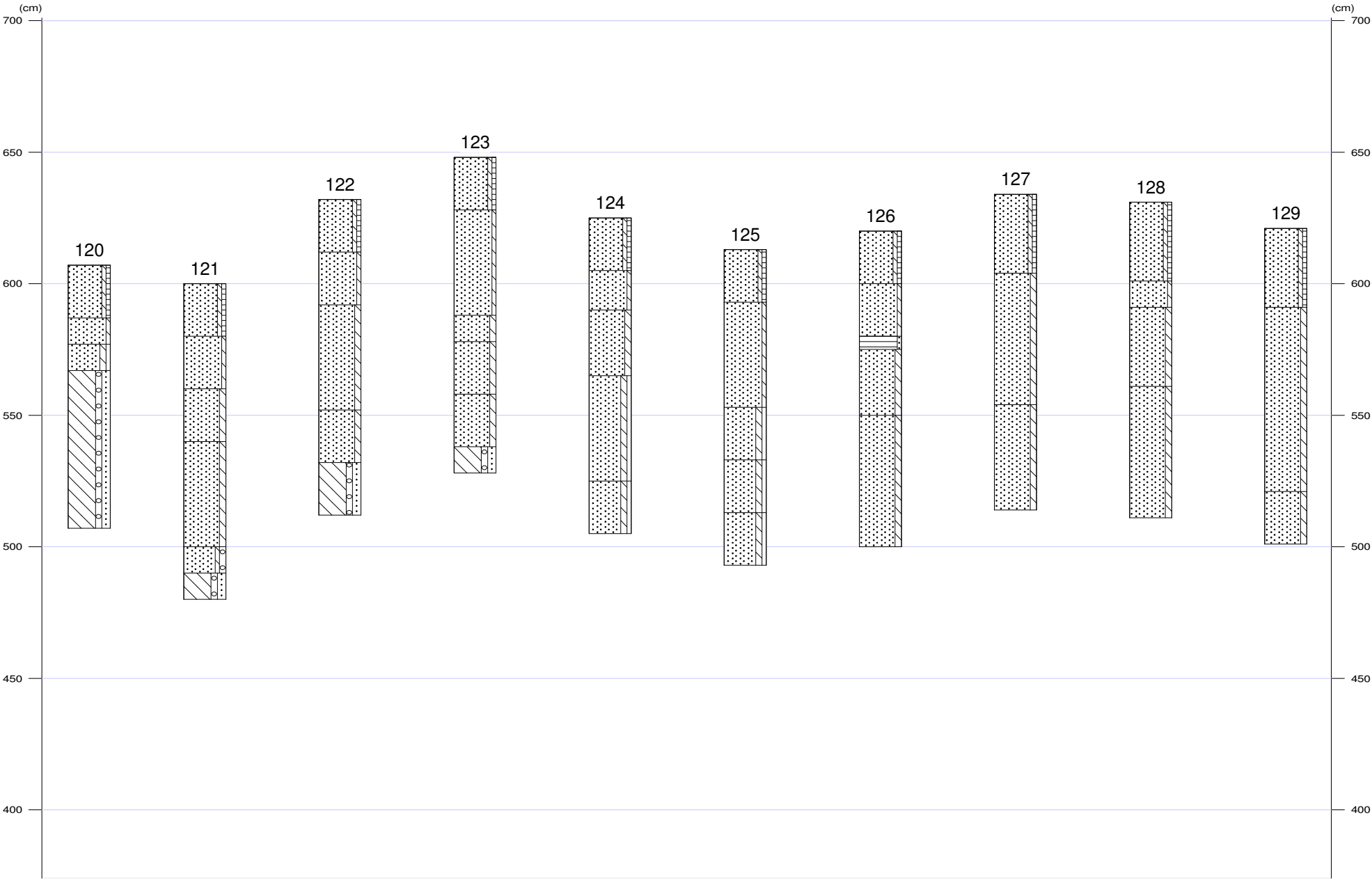


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



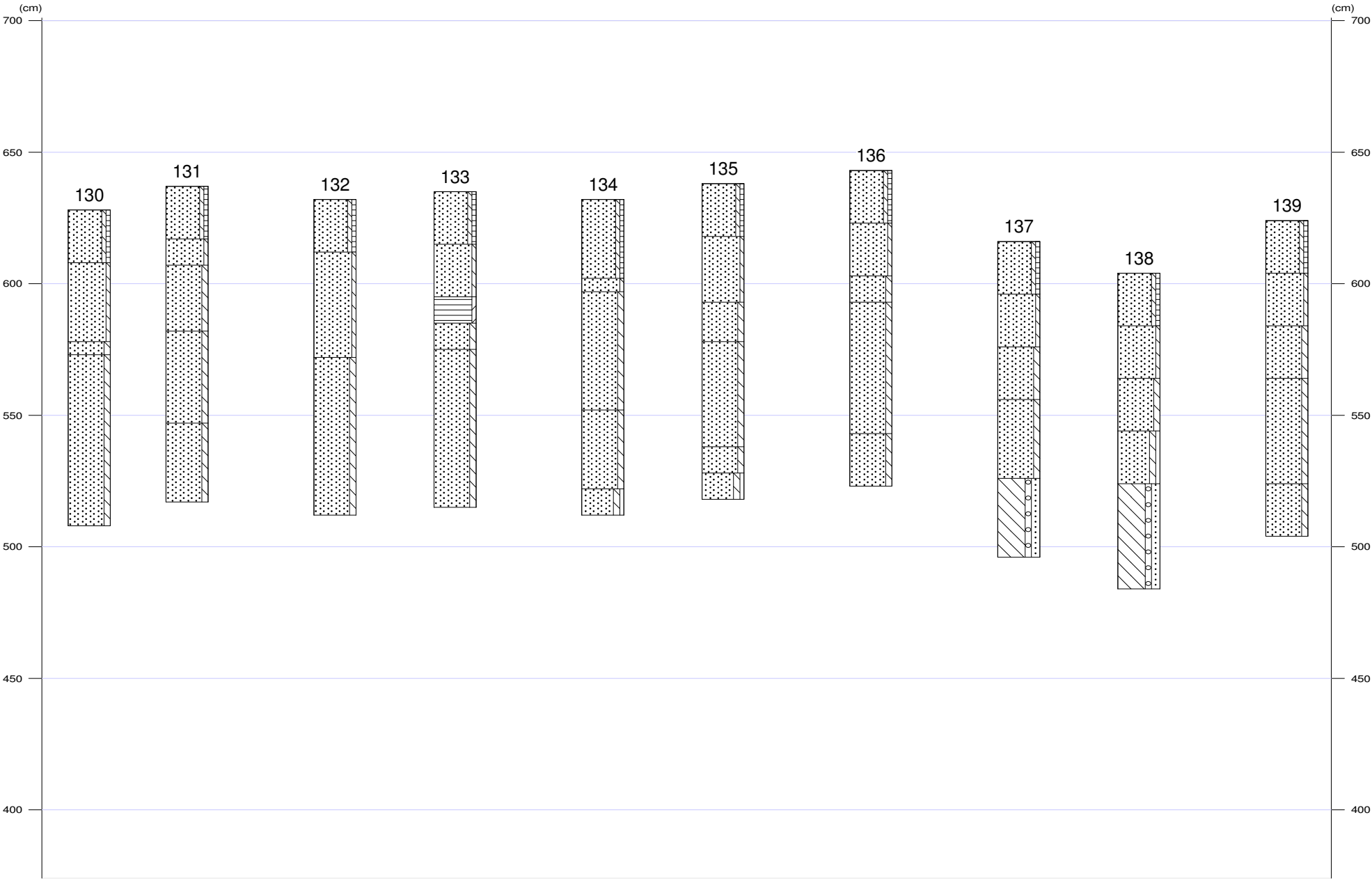


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



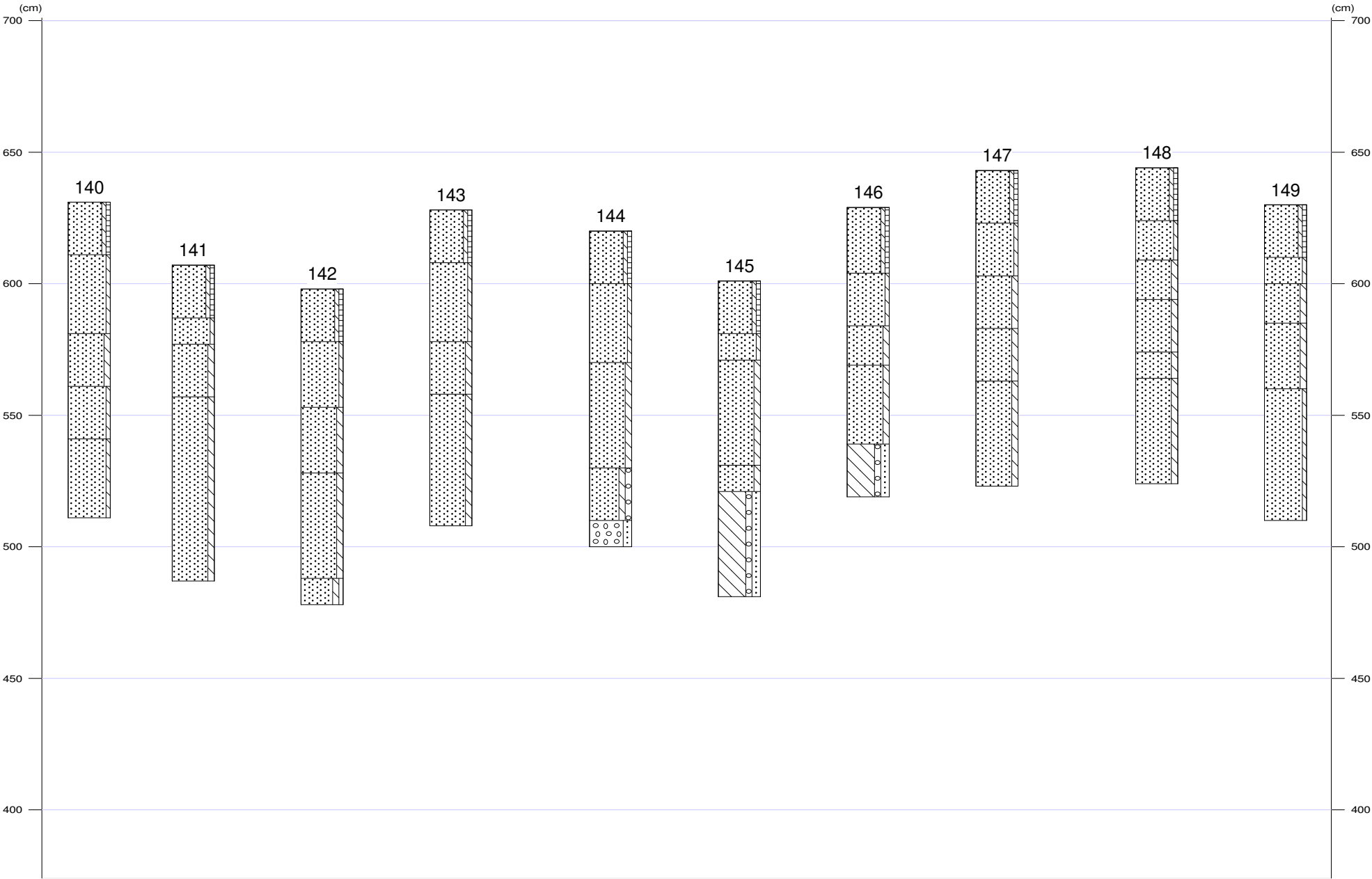


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



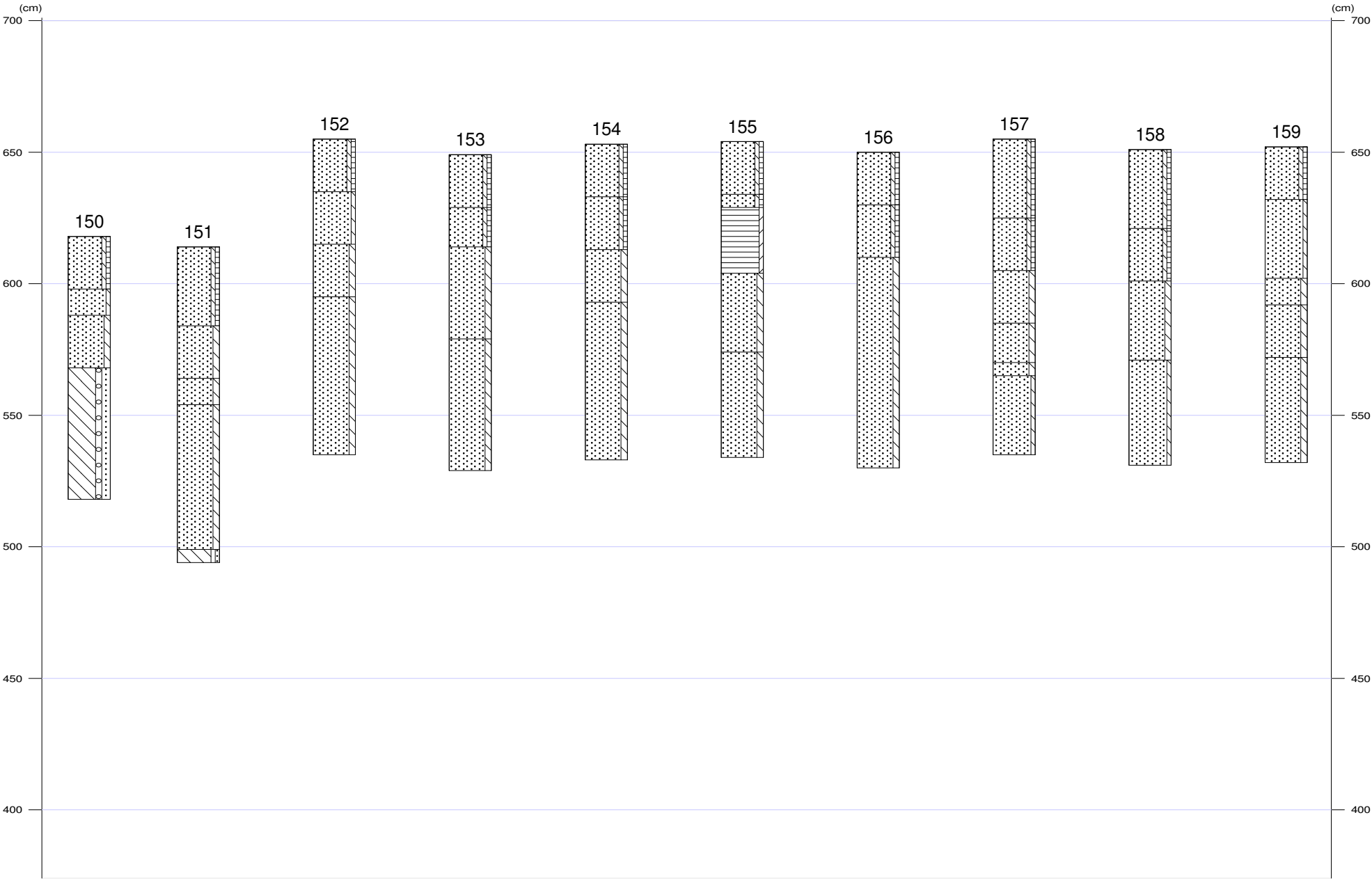


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



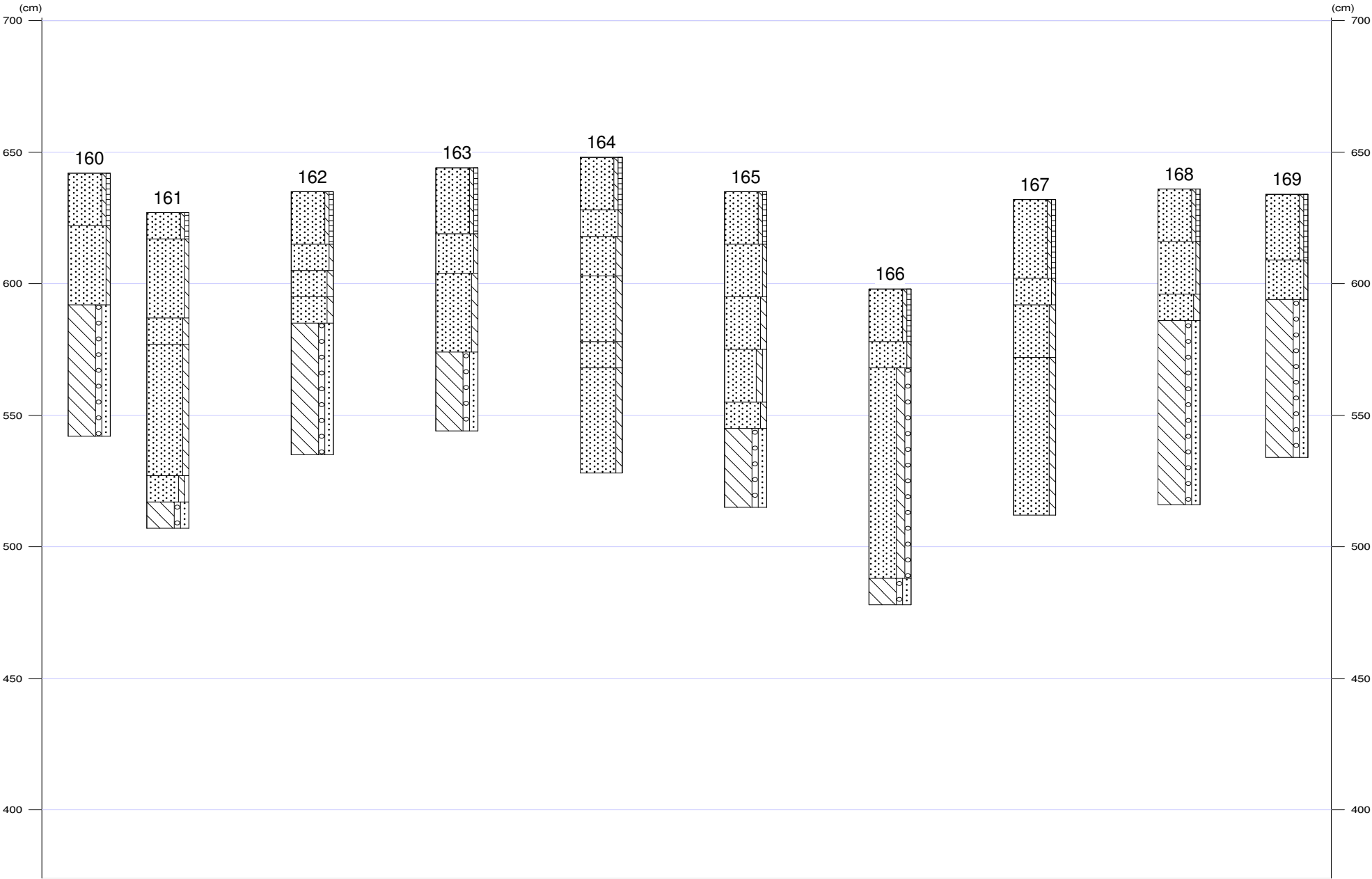


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



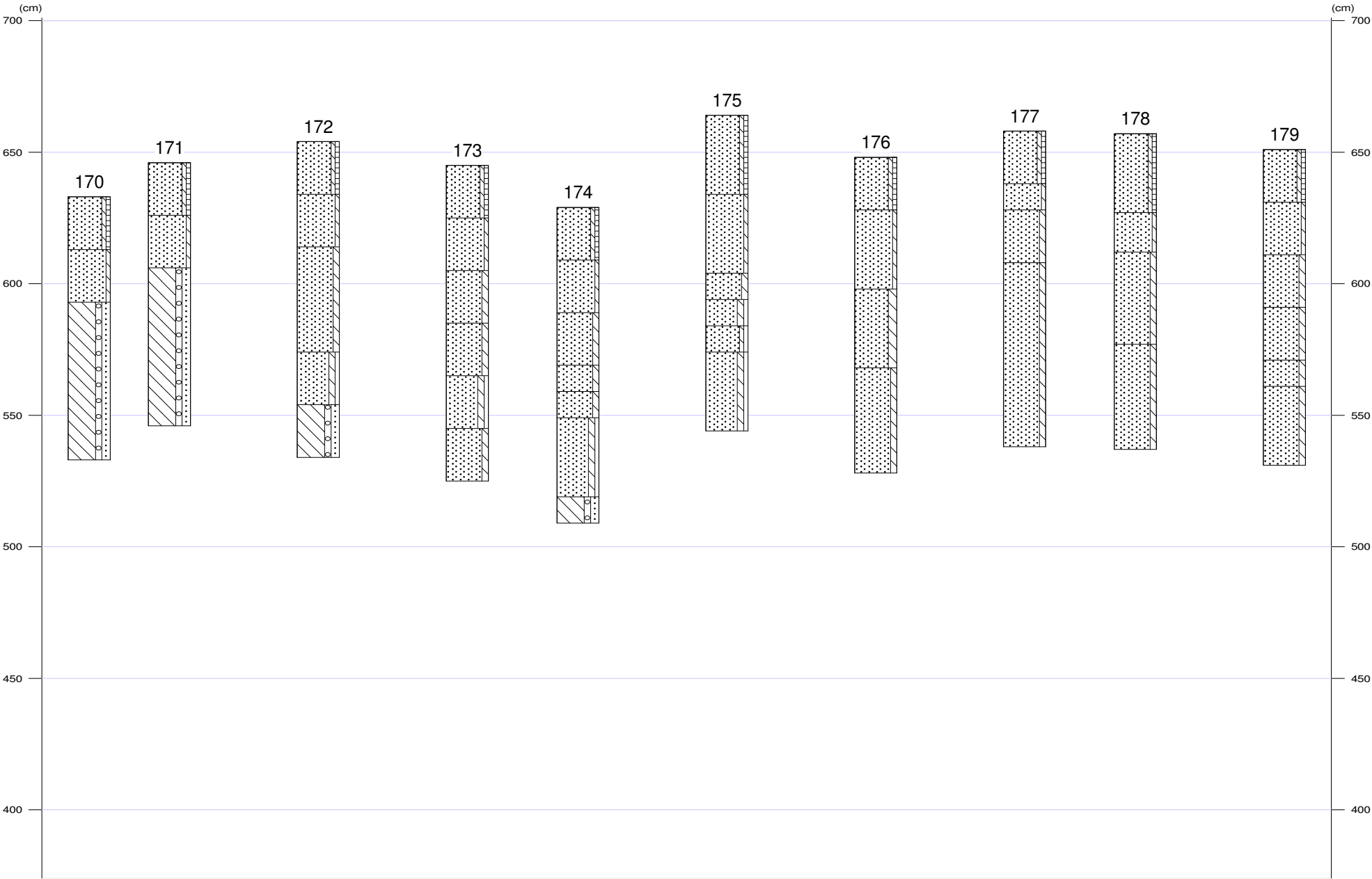


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



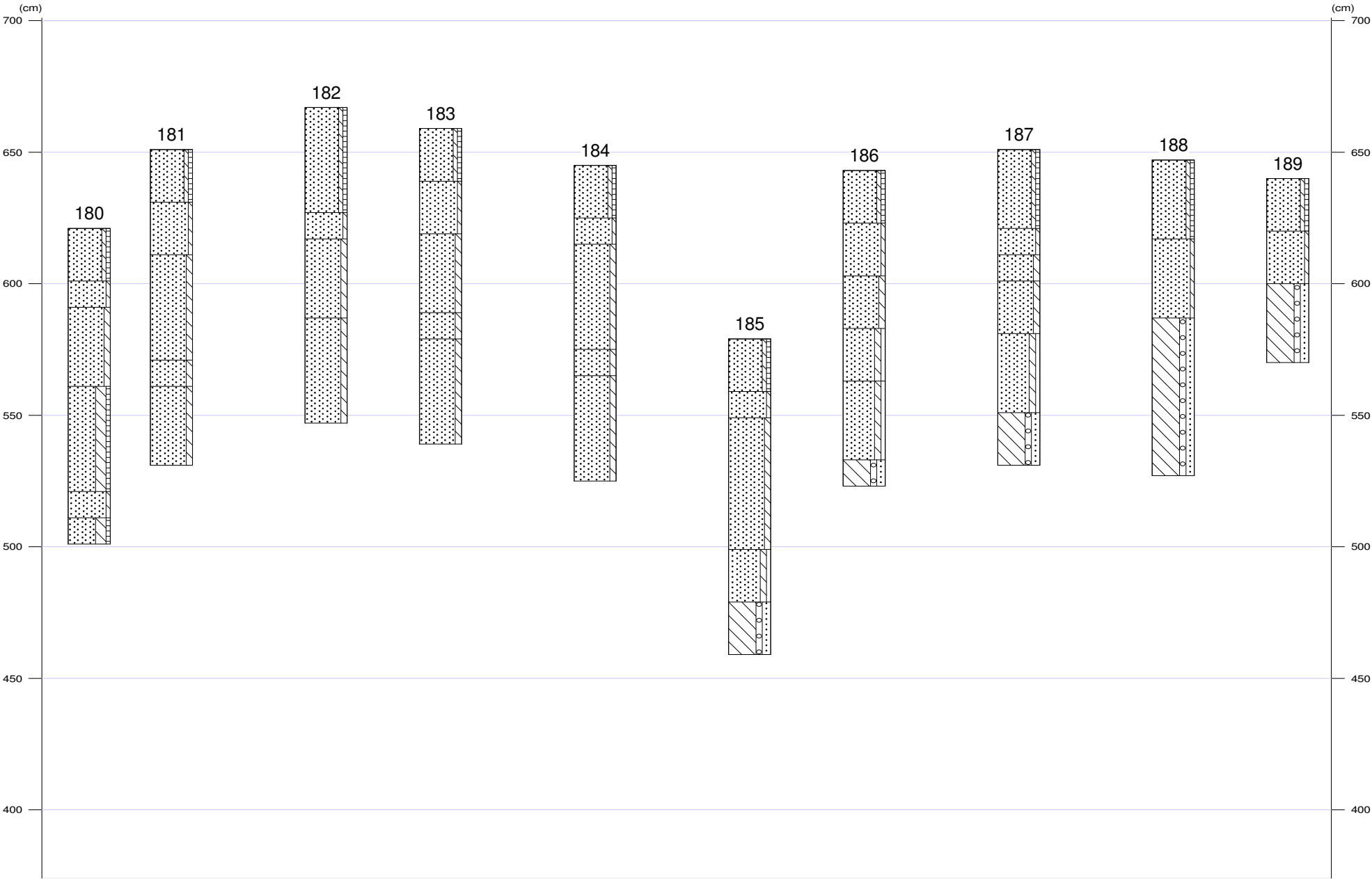


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



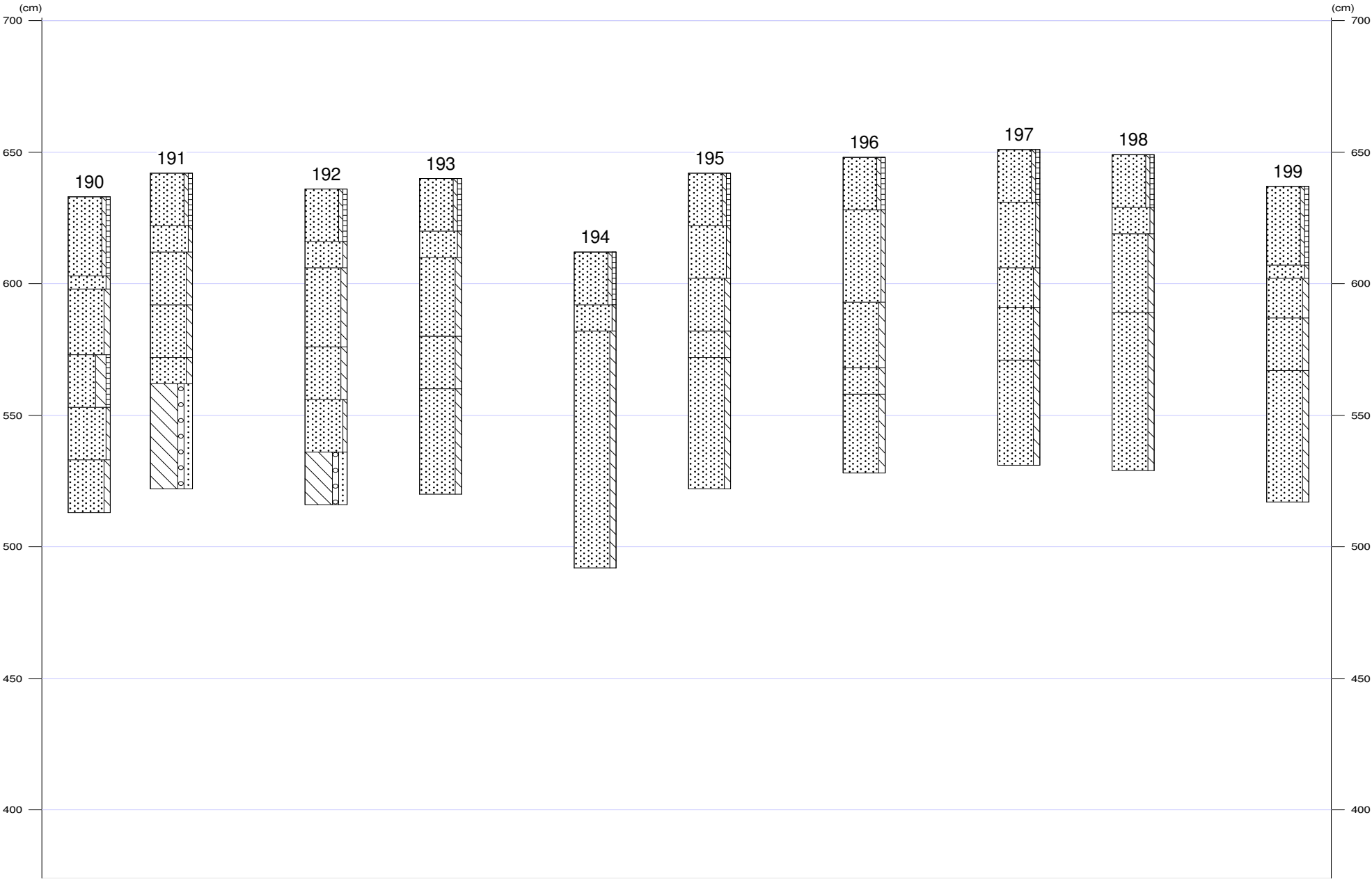


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



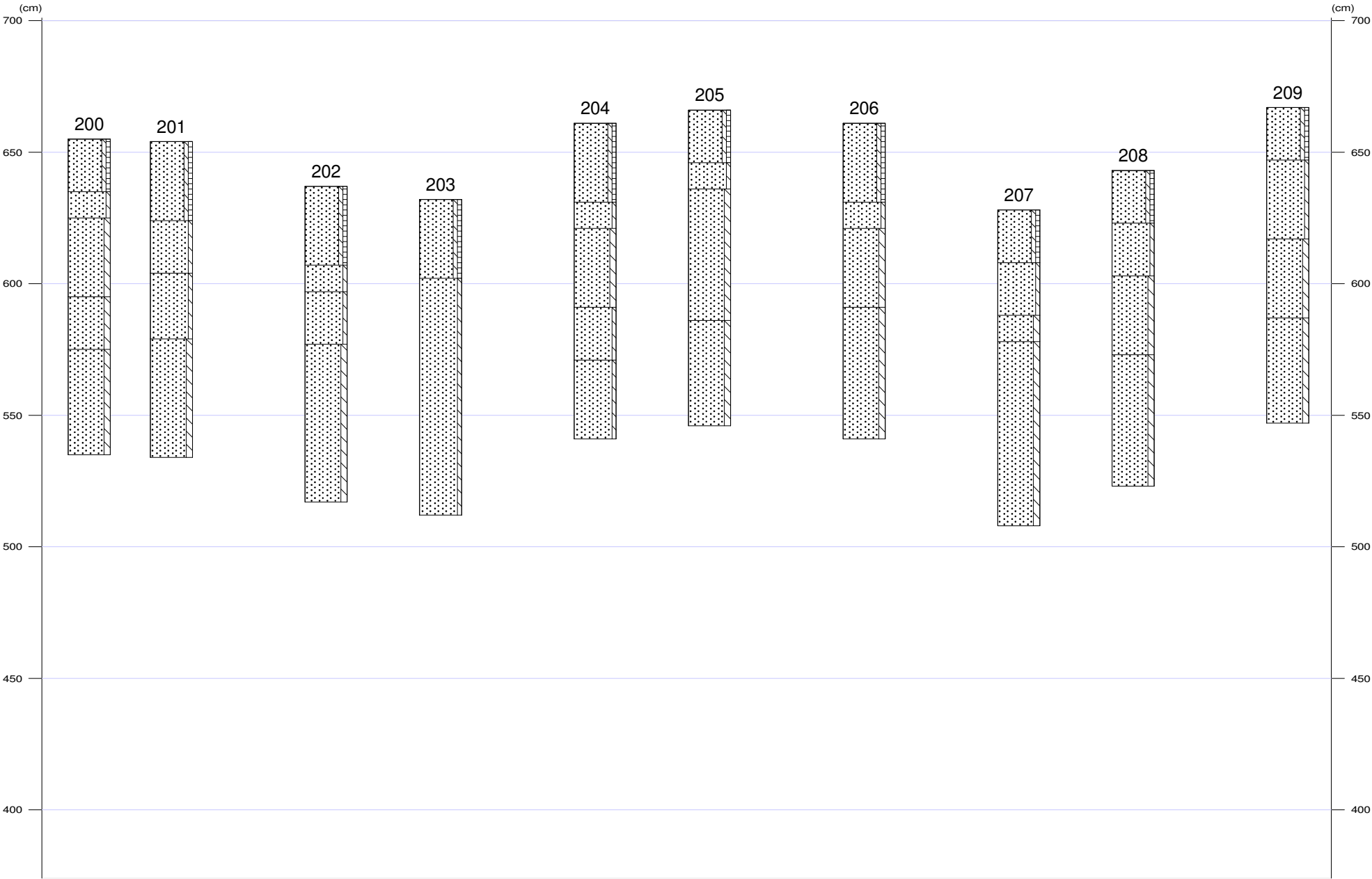


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



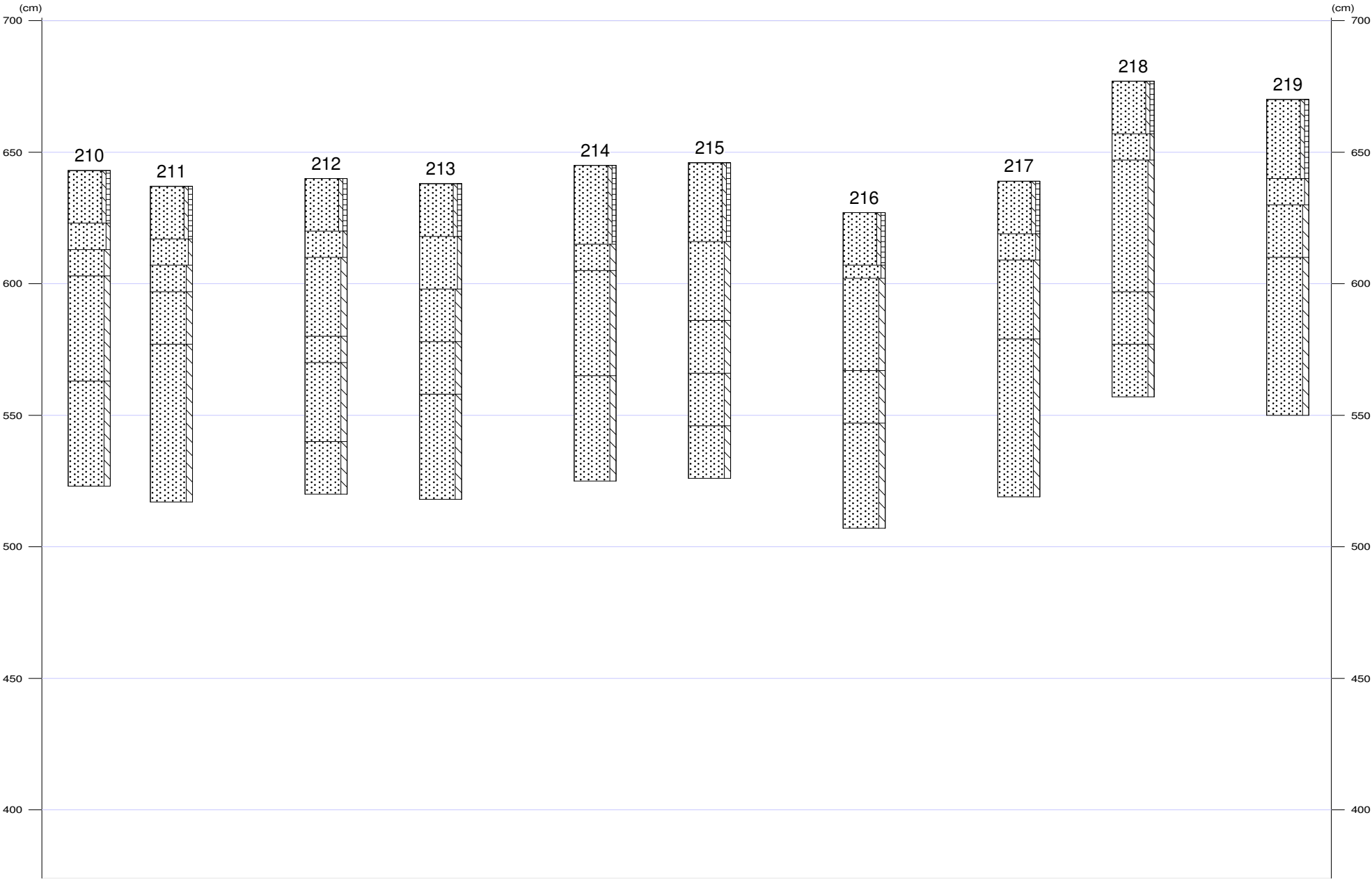


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



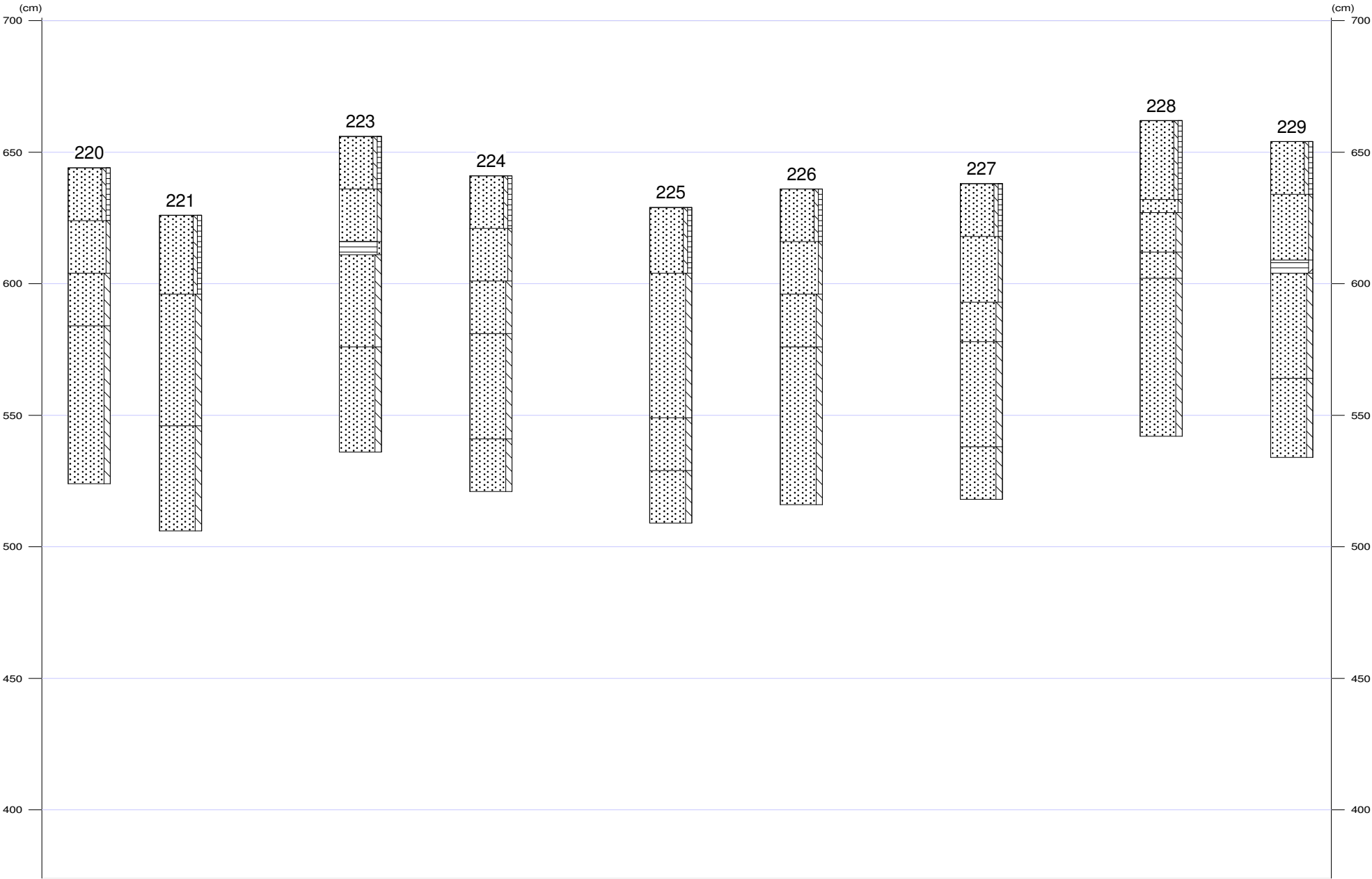


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten



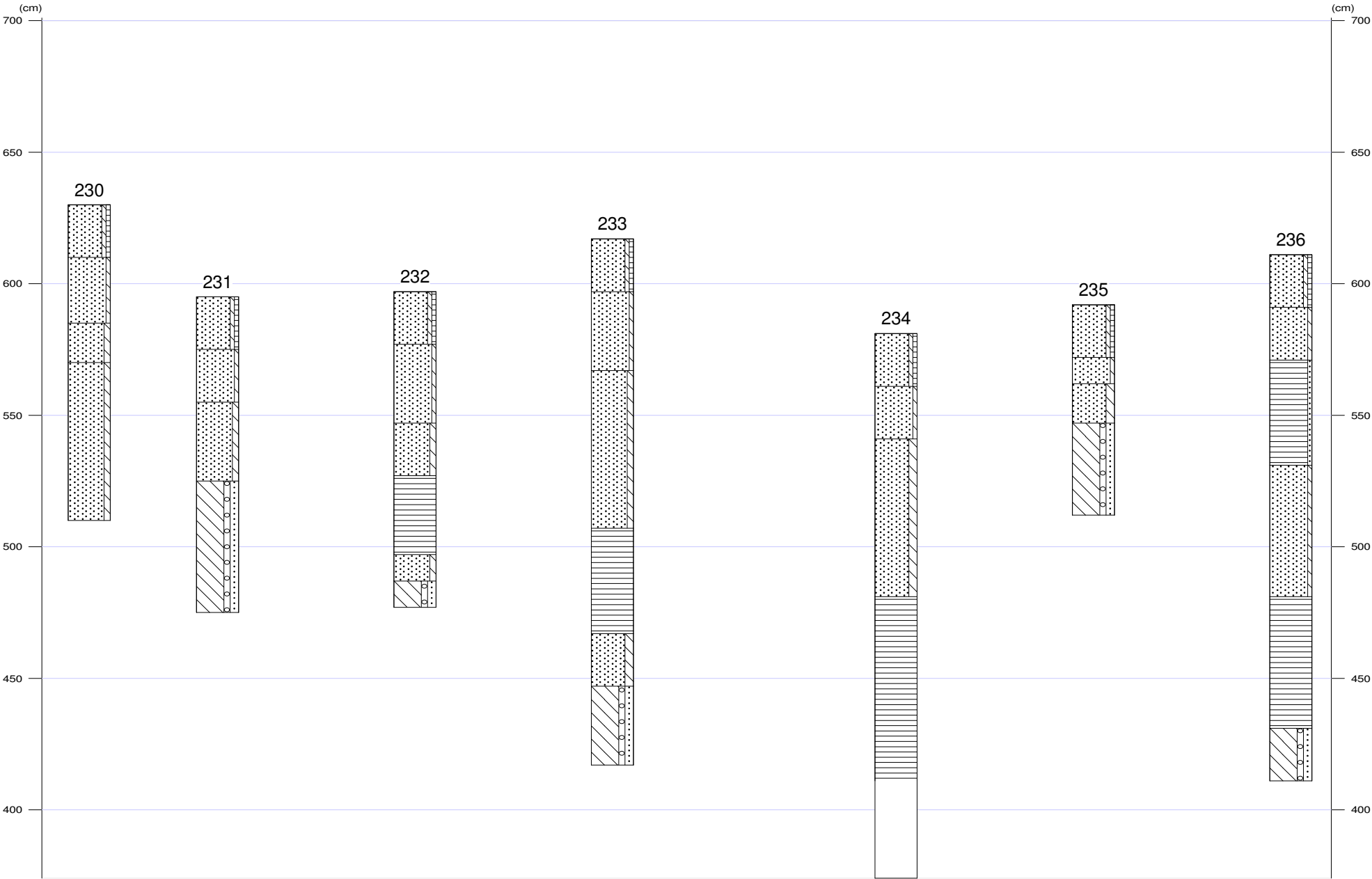


Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten





Appendix II - Oosterwolde, Zonnepark Venekoten Fase 2: Boorstaten





101

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216885
Y-coördinaat (m) : 554377
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 606
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: gevlekt, leembrokken
45 - 105	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen
105 - 110	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 7.5Y6/2, spoor ijzerconcreties, C-horizont, keizand, Opm.: keizand
110 - 120	leem zwak zandig, zwak grindig, grijs, 7.5Y6/2, spoor ijzerconcreties, C-horizont, keileem, Opm.: keileem

102

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216943
Y-coördinaat (m) : 554379
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 623
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 60	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: gevlekt, leembrokken
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont
80 - 100	klei sterk zandig, grijs, 2.5Y4/2, spoor plantenresten, zandlagen, C-horizont
100 - 200	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen

103

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216955
Y-coördinaat (m) : 554323
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 633
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
30 - 60	veen zwak zandig, grijs, 10YR2/3, vergraven, Opm.: veraard veen, niet meer intact, veel zandbrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 554323
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 622
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, veen- en kleibrokken
80 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 7.5Y6/2, C-horizont, keizand, Opm.: keizand

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 554323
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 638
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 2.5Y4/4, bouwvoor
20 - 60	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veen- en zandbrokken
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216773
Y-coördinaat (m) : 554316
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 609
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 2.5Y4/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veen- en zandbrokken
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 110	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5Y6/1, C-horizont, keizand, Opm.: keizand
110 - 120	leem zwak zandig, zwak grindig, grijs, 7.5Y6/2, C-horizont, keileem, Opm.: keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 585
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veen- en kleibrokken
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met humeuze kleibrokken en veenbrokken
100 - 140	veen zwak kleig, grijs, 5YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: intacte veenlaag met klei brokken
140 - 250	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 630
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
110 - 220	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 7.5Y6/2, C-horizont, keizand, keizand, Opm.: keizand

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 628
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 2.5Y4/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 2.5Y4/4, vergraven
40 - 65	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
65 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216862
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 639
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: met kleibrokken
50 - 85	zand matig siltig, grijs, 7.5GY4/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veenbrokken, kleibrokken en houtresten
85 - 110	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 5GY6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen houtresten
110 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216924
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 615
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216986
Y-coördinaat (m) : 554269
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 633
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 95	klei sterk zandig, zwak humeus, grijs, 2.5Y3/3, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en leembrokken
95 - 145	zand matig siltig, zwak humeus, grijs, 2.5Y4/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en leem- en kleibrokken
145 - 150	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217017
Y-coördinaat (m) : 554215
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 627
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
60 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten, kleibrokken
70 - 90	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y4/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten, kleibrokken
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216955
Y-coördinaat (m) : 554215
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 623
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
25 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 554215
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 627
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 35	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: klei- en veenbrokken
35 - 50	veen zwak kleiig, grijs, 5YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: veraarde veenlaag
50 - 80	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, veel ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen
80 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 554215
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 620
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en grote verspoelde kleibrokken
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216769
Y-coördinaat (m) : 554215
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 630
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216885
Y-coördinaat (m) : 554377
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 606
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 90	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 110	zand matig siltig, matig grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en keileembrokken
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216645
 Y-coördinaat (m) : 554215
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 622
 Datum boring : 31-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand	zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 80	zand	matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veen- en kleibrokken
80 - 120	leem	sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216583
 Y-coördinaat (m) : 554215
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 607
 Datum boring : 31-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand	zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 40	zand	matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken
40 - 100	leem	sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem, Opm.: houtresten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216490
 Y-coördinaat (m) : 554161
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 600
 Datum boring : 31-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand	zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 100	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 110	zand	zwak siltig, matig grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, keizand, Opm.: met houtresten
110 - 120	leem	sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216552
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 632
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
80 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216614
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 648
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 60	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
60 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
90 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 625
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 35	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
35 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 613
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 60	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met klei- en veenbrokken
60 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 620
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met klei- en veenbrokken
40 - 45	veen zwak zandig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: veraard veen, niet meer intact, veel zandbrokken
45 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216862
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 634
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216924
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 631
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, donker-grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216986
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 621
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217048
Y-coördinaat (m) : 554161
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 628
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, donker-grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veenbrokken
50 - 55	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
55 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, weinig ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 217079

Y-coördinaat (m)

: 554107

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 637

Datum boring

: 24-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 30	zand	zwak siltig, donker-grijs, 10YR2/1, vergraven
30 - 55	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
55 - 90	zand	matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
90 - 120	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 217017

Y-coördinaat (m)

: 554107

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 632

Datum boring

: 24-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 60	zand	zwak siltig, donker-grijs, 10YR2/1, vergraven
60 - 120	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 216955

Y-coördinaat (m)

: 554107

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 635

Datum boring

: 24-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	
	Grondsoort	
0 - 20	zand	zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 40	zand	zwak siltig, donker-grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 50	veen	zwak kleilig, grijs, 10YR2/1, spoor plantenresten, Opm.: veraard veen
50 - 60	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand	matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 632
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 35	zand zwak siltig, donker-grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
35 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
110 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 638
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
45 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
100 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en humeuze kleibrokken
110 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216769
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 643
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216707
 Y-coördinaat (m) : 554107
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 616
 Datum boring : 28-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216645
 Y-coördinaat (m) : 554107
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 604
 Datum boring : 31-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, keileembrokken
80 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem, Opm.: houtresten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216583
 Y-coördinaat (m) : 554107
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 624
 Datum boring : 31-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216521
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 631
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 90	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
90 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216459
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 607
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
50 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216397
Y-coördinaat (m) : 554107
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 598
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
45 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
110 - 120	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, C-horizont, keizand



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216428
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 628
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken en kleibrokken
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216490
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 620
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken en kleibrokken
50 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
90 - 110	zand matig siltig, matig grindig, grijs, 2.5Y6/1, C-horizont, keizand, Opm.: veel houtresten
110 - 120	grind sterk zandig, sterk grindig, grijs, 2.5Y6/1, C-horizont, keizand, Opm.: ondoordringbaar

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216552
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 601
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt
30 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
80 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216614
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 629
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 25	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
25 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt
45 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 110	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 643
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 644
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 35	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt
35 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en leembrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216800
 Y-coördinaat (m) : 554053
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 630
 Datum boring : 28-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt en veenbrokken
30 - 45	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
45 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216862
 Y-coördinaat (m) : 554053
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 618
 Datum boring : 29-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, BO
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: gevlekt en keileembrokken
30 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken
50 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216924
 Y-coördinaat (m) : 554053
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 614
 Datum boring : 24-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
30 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 115	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
115 - 120	leem zwak zandig, zwak grindig, grijs, 7.5Y6/2, C-horizont, keileem, Opm.: keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216986
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 655
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217048
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 649
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
20 - 35	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven
35 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217110
Y-coördinaat (m) : 554053
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 653
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
20 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217141
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 654
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
20 - 25	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: met veenbrokken
25 - 50	veen zwak kleilig, grijs, 10YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: intacte veraarde veenlaag
50 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5GY5/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217079
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 650
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
20 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven
40 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217017
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 655
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
30 - 50	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 85	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
85 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
90 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y5/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216955
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 651
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, BO
30 - 50	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: veenbrokken, gevlekt
50 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 652
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: veenbrokken
50 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 5539997
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 642
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: kleibrokken
50 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216769
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 627
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 10	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
10 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: keileembrokken
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken
50 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 110	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216707
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 635
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: veenbrokken
30 - 40	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216645
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 644
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
25 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216583
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 648
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 45	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
45 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216521
Y-coördinaat (m) : 553999
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 635
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en leembrokken
80 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216458
Y-coördinaat (m) : 554000
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 598
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 110	zand sterk siltig, matig grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216490
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 632
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR4/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216552
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 636
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR4/4, vergraven
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216614
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 634
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
25 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 633
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp



Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

171

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216728
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 646
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: veenbrokken
40 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

172

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 654
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

173

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216862
Y-coördinaat (m) : 553945
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 645
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven, Opm.: veenbrokken
50 - 80	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y4/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

177

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217110
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 658
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
30 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
50 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

178

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217172
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 657
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, donker-grijs, 10YR2/1, bouwvoor
30 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR2/1, vergraven
45 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten, gevlekt
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

179

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217203
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 651
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor



Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

180

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217141
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 621
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: kleibrokken
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
60 - 100	zand uiterst siltig, zwak humeus, grijs, 2.5Y3/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
100 - 110	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
110 - 120	zand uiterst siltig, zwak humeus, grijs, 2.5Y3/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

181

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217079
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 651
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217017
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 667
Datum boring : 24-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
40 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
50 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216955
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 659
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, veel ijzerconcreties, vergraven
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 645
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, veel ijzerconcreties, vergraven, Opm.: met veenbrokken
30 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, veel ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, veel ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216831
 Y-coördinaat (m) : 553891
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 579
 Datum boring : 29-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, veel ijzerconcreties, vergraven
30 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en keileembrokken
100 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216769
 Y-coördinaat (m) : 553891
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 643
 Datum boring : 29-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, veel ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
80 - 110	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
 Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
 X-coördinaat (m) : 216707
 Y-coördinaat (m) : 553891
 Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
 Maaiveld (cm) : 651
 Datum boring : 29-5-2018
 Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
70 - 100	zand matig siltig, zwak grindig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
100 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216645
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 647
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
30 - 60	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met kleibrokken
60 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216583
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 640
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met keileembrokken
40 - 70	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216521
Y-coördinaat (m) : 553891
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 633
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 35	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
35 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand uiterst siltig, zwak humeus, grijs, 10YR4/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216552
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 642
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
70 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216614
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 636
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken
100 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 640
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 612
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 642
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
60 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216862
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 648
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 55	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbokken
55 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en humeuze kleibrokken
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216924
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 651
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenrbben
45 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, basis scherp, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216986
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 649
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217048
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 637
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 35	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
35 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217110
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 655
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217172
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 654
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt en kleibrokken
50 - 75	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
75 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217234
Y-coördinaat (m) : 553837
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 637
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt en kleibrokken
40 - 60	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en humeuze kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217141
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 632
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217079
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 661
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt en veenbrokken
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 90	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 120	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en humeuze kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217017
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 666
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
	Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
30 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216955
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 661
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, bouwvoor
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt en veenbrokken
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216893
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 628
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: veenbrokken
40 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 643
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: veenbrokken
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216769
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 667
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven
50 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216707
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 643
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven
30 - 40	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216645
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentieveld : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 637
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven
30 - 40	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en humeuze kleibrokken



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216583
Y-coördinaat (m) : 553783
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 640
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
70 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216614
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 638
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216676
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 645
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
30 - 40	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
40 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veel kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 646
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 627
Datum boring : 29-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 25	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, spoor ijzerconcreties, vergraven
25 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216862
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 639
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt met kleibrokken
30 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216924
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 677
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 30	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
30 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216986
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 670
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
30 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 217048
Y-coördinaat (m) : 553729
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 644
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216950
Y-coördinaat (m) : 553677
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 626
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
30 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten, klei- en veenbrokken
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216831
Y-coördinaat (m) : 553675
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 656
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: gevlekt met veenbrokken
40 - 45	veen zwak zandig, grijs, 10YR2/1, spoor plantenresten, Opm.: veraarde veenlaag
45 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216769
Y-coördinaat (m) : 553675
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 641
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 216707

Y-coördinaat (m)

: 553675

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 629

Datum boring

: 29-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
25 - 80	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
80 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 216645

Y-coördinaat (m)

: 553675

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 636

Datum boring

: 29-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, grijs, 10YR3/4, vergraven
40 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring

: Archeologische boring

Coördinaatsysteem

: Rijksdriehoeksmeting

X-coördinaat (m)

: 216676

Y-coördinaat (m)

: 553621

Referentievlak

: Normaal Amsterdams Peil

Maaiveld (cm)

: 638

Datum boring

: 28-5-2018

Uitvoerder

: Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
45 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
60 - 100	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken
100 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216738
Y-coördinaat (m) : 553621
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 662
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
30 - 35	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: met kleibrokken
35 - 50	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
50 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten, klei- en veenbrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216800
Y-coördinaat (m) : 553621
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 654
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven, Opm.: met kleibrokken
45 - 50	veen zwak kleilig, grijs, 10YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: veraarde veenlaag
50 - 90	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
90 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en kleibrokken

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216707
Y-coördinaat (m) : 553567
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 630
Datum boring : 28-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR4/4, BO
20 - 45	zand zwak siltig, grijs, 10YR4/4, vergraven
45 - 60	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
60 - 120	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216629
Y-coördinaat (m) : 554242
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 595
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en keileembrokken
70 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216722
Y-coördinaat (m) : 554295
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 597
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
50 - 70	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
70 - 100	veen mineraalarm, grijs, 5YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: intacte veenlaag
100 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten
110 - 120	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216691
Y-coördinaat (m) : 554242
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 617
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 50	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
50 - 110	zand matig siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
110 - 150	veen mineraalarm, grijs, 5YR2/3, bosveen, spoor plantenresten, Opm.: intacte veenlaag
150 - 170	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en keileembrokken
170 - 200	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem



Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216699
Y-coördinaat (m) : 554282
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 581
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 100	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en veenbrokken
100 - 170	veen mineraalarm, grijs, 5YR2/3, bosveen, spoor plantenresten, Opm.: intacte veenlaag
170 - 220	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten
220 - 240	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216652
Y-coördinaat (m) : 554255
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 592
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

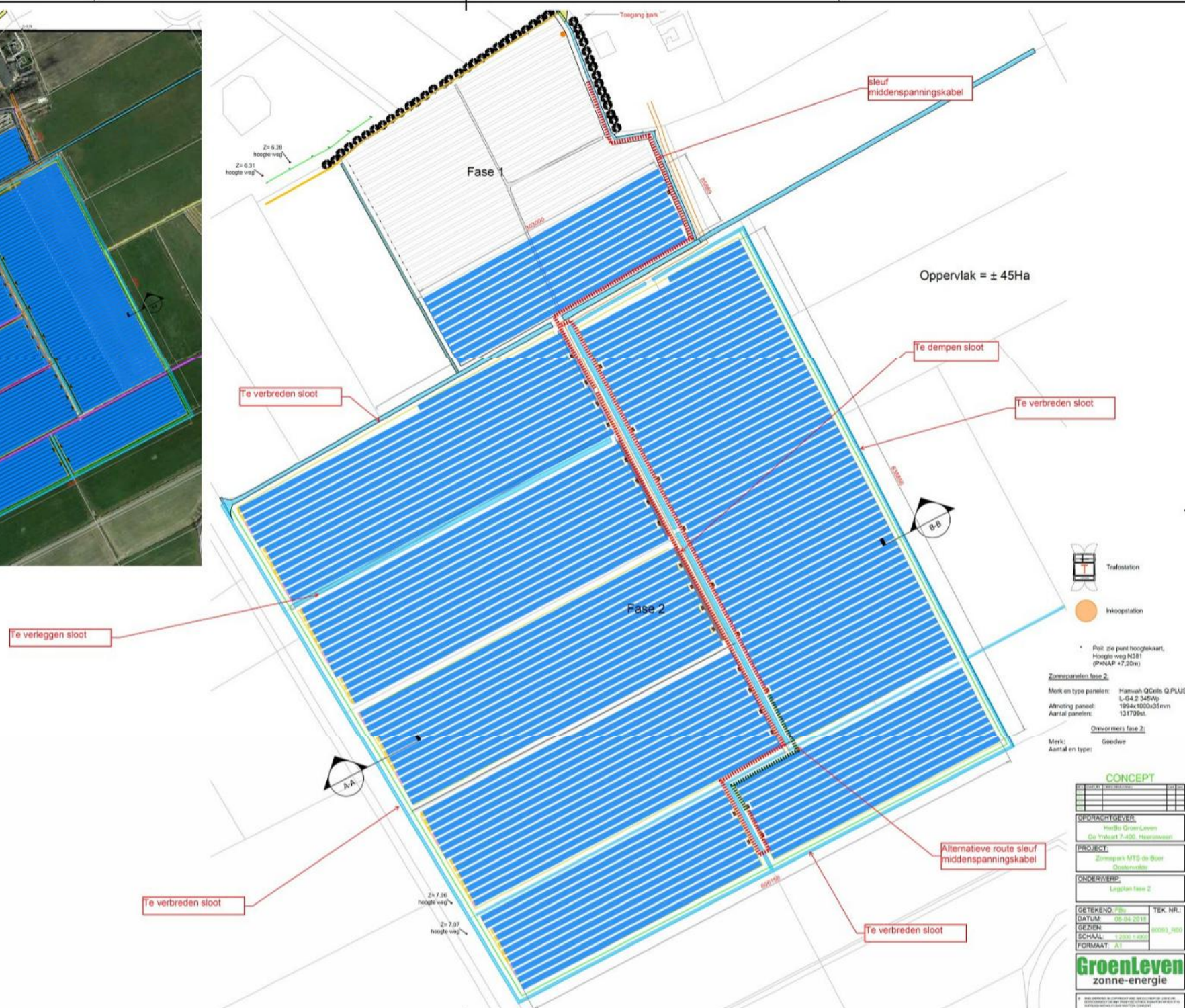
Lithologie

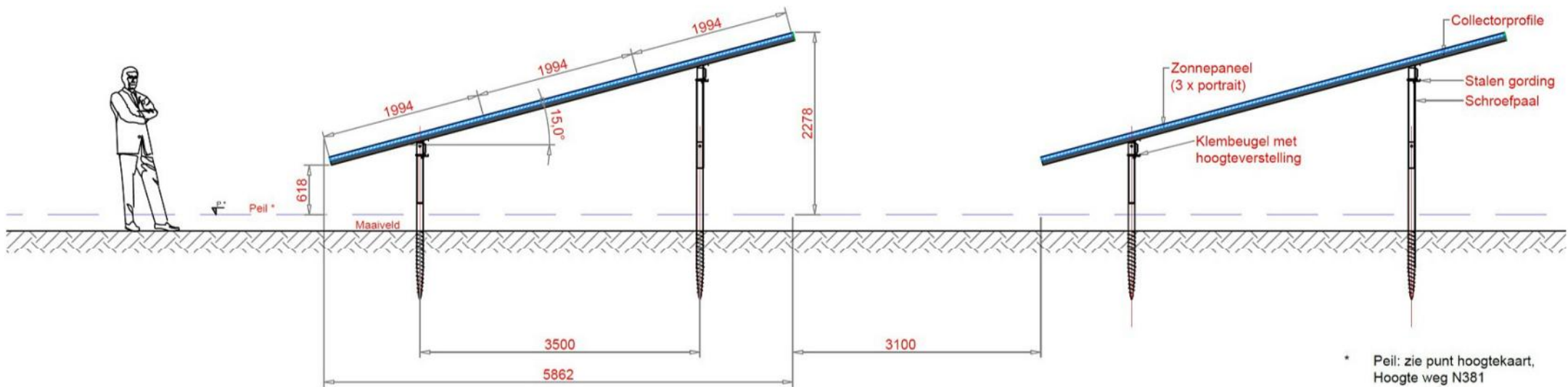
Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 30	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
30 - 45	zand sterk siltig, grijs, 2.5Y6/2, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met veel houtresten en keileembrokken
45 - 80	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem

Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 216683
Y-coördinaat (m) : 554255
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 611
Datum boring : 31-5-2018
Uitvoerder : Claartje_Schamp

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs, 10YR3/4, bouwvoor
20 - 40	zand zwak siltig, bruin-grijs, 10YR3/4, vergraven, Opm.: met veenbrokken
40 - 80	veen zwak zandig, grijs, 5YR2/3, spoor plantenresten, Opm.: zandbrokken
80 - 130	zand zwak siltig, grijs, 2.5Y6/1, spoor plantenresten, spoor ijzerconcreties, C-horizont, Opm.: beekdalafzettingen, met houtresten en veenbrokken
130 - 180	veen mineraalarm, grijs, 5YR2/3, bosveen, spoor plantenresten, Opm.: intacte veenlaag
180 - 200	leem sterk zandig, matig grindig, grijs, 2.5GY6/1, C-horizont, keileem





CONCEPT

REV	DATUM	OMSCHRIJVING	Get.	Gez.
01				
02				
03				
04				

OPDRACHTGEVER:

HerBo GroenLeven
De Ynfear 7-400, Heerenveen

PROJECT:

Zonnepark MTS de Boer
Oosterwolde

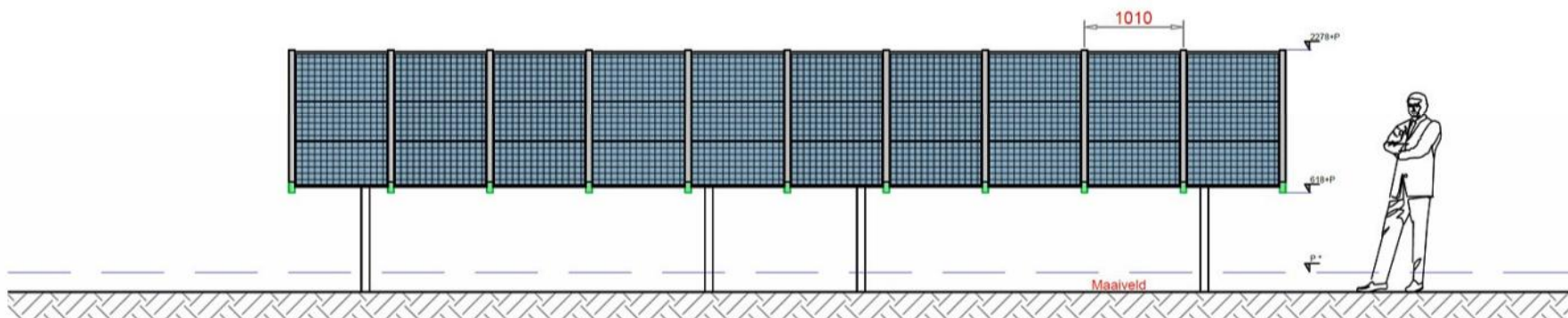
ONDERWERP:

Typische doorsneden pv-installatie
Fase 2

GETEKEND: FBu	TEK. NR.:
DATUM: 06-04-2018	
GEZIEN:	00093a_R00
SCHAAL: 1:50	
FORMAAT: A3	

GroenLeven
zonne-energie

© THIS DRAWING IS COPYRIGHT AND SHOULD NOT BE USED OR REPRODUCED FOR ANY PURPOSE OTHER THAN FOR WHICH IT IS SUPPLIED WITHOUT OUR WRITTEN CONSENT.





Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Bodeminformatie

info_Zonnepark



Legenda

	Getoonde informatie in rapportage		Zorgmaatregel
	50-meter contour		Slootdempingen
	Locatie-ID		Locaties (overlap met contour)
	Onderzoek vlak		Locaties
	Verontreinigingscontour		Boringen
	Saneringscontour		

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
Middelpunt: X 216810 Y 554080
Buffer: 50 meter



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel,
Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland,
Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland,
Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling,
Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Inhoudsopgave

Toelichting	3
Beoordeling en advies	3
Disclaimer	3
Leeswijzer	3
Samenvatting bodeminformatie	4
Locaties (overlap met contour)	4
Aanvullende bodeminformatie	4
Locaties (overlap met contour)	14
Aanvullende bodeminformatie	14
Bijlage:	20



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Toelichting

Deze rapportage is automatisch tot stand gekomen. De informatie is afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de Provincie Fryslân en de Friese gemeenten. Uitzonderingen hierop zijn de gemeenten Leeuwarden en Smallingerland. Voor het grondgebied van de Gemeente Leeuwarden is alleen informatie opgenomen over waterbodemonverontreiniging. Voor het grondgebied van de gemeente Smallingerland is alleen (water)bodeminformatie opgenomen welke in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) is gemeld bij de Provincie Fryslân. Om volledige informatie te krijgen over de bodemkwaliteit in de gemeenten Leeuwarden en Smallingerland dient u zich te richten tot deze gemeenten.

Alle in deze rapportage geraadpleegde informatiebronnen zijn in juli 2009 samengevoegd in één centrale database en worden daar ook in onderhouden. Hierbij is geen inhoudelijke herbeoordeling van de samengevoegde informatie op de locaties uitgevoerd. Mocht u naar aanleiding van dit rapport nog stuiten op onduidelijkheden, dan kunt u contact opnemen met de betreffende gemeente waarin deze locatie ligt. Als het noodzakelijk is om een herbeoordeling uit te voeren van de locatie en eventueel omliggende locaties, dan zal de betreffende gemeente het dossier met eventuele aanvullende informatie opnieuw beoordelen en u voorzien van een nieuwe rapportage.

Beoordeling en advies

Deze rapportage geeft inzicht of in het kader van de saneringsregeling van de Wet bodembescherming nog acties ondernomen moeten worden binnen de opgegeven contour. De rapportage geeft antwoorden op de volgende vragen.

Is er bodeminformatie op het opgegeven adres geregistreerd?

Is er bodeminformatie binnen de opgegeven contour bekend?

Zo ja:

Wat is de kans op aanwezigheid van bodemonverontreiniging dan wel de ernst van de geconstateerde verontreiniging?

Welke vervolg actie is nodig of wordt geadviseerd?

Indien antwoord op deze vragen ontbreekt kunt u zelf aan de hand van eventueel beschikbare informatie van bodembedreigende activiteiten en onderzoekssamenvattingen een eigen oordeel vormen. Mocht u behoefte hebben aan een bevestiging van uw oordeel neem dan contact op met de betreffende gemeente.

Nadere informatie over de Wet bodembescherming, de geraadpleegde informatie bronnen en gebruikte termen treft u aan in de bijlage van dit rapport.

Disclaimer

De bodeminformatie is met de grootste zorg ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat deze informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Provincie Fryslân en de Friese gemeenten achten zich niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. U helpt de provincie en de gemeenten door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Leeswijzer

Met het plaatje op bladzijde 1 kunt u in één oogopslag zien wat voor relevante bodeminformatie aanwezig is:

- groen geeft aan dat er onderzoek is uitgevoerd;
- okergeel geeft aan dat er een verontreiniging zit
- bruin geeft aan dat er een sanering heeft plaatsgevonden
- zwart geeft aan de plekken waarop een zorgmaatregel (ook kadastraal geregistreerd) van toepassing is
- oranje lijnen geven de locatiecontour aan; kleine vierkantjes geven aan dat er gegevens over bedrijfsactiviteit aanwezig zijn
- blauwe lijnen geven de plek aan van slootdempingen of (tram en spoor)traces
- donkergroene punten geven aan waar boringen zijn gezet
- rode driehoekjes geven aan waar tanks zitten of hebben gezeten.

Het lange nummer verwijst naar een locatie-ID waaronder u nadere informatie kunt vinden in deze rapportage.

In het hoofdstuk Samenvatting bodeminformatie is de informatie over locaties, onderzoeken en tanks opgenomen welke (grafisch) binnen de opgegeven contour vallen.

Voor de gedetailleerde informatie behorende bij een locatie wordt u verwezen naar het hoofdstuk Aanvullende bodeminformatie.



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Samenvatting bodeminformatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
167476	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
187936	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
162644	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
164092	demping (niet gespecificeerd) Appelscha		voldoende onderzocht
164634	demping (niet gespecificeerd) Appelscha		voldoende onderzocht
174389	demping (niet gespecificeerd) Appelscha		voldoende onderzocht
187848	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
187965	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
193082	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
192955	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Gegevens niet beschikbaar

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054409976
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054430436
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Beoordeling Wbb

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam

UBI-omschrijving demping (niet gespecificeerd)

UBI-klasse 2

Start activiteit

Einde activiteit

Vermelding uit de bron

Vindplaats Luchtfoto 1970

Dossiernummer 11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode NZ054405144

Straat

Huisnummer

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats OOSTERWOLDE FR

Gemeente Ooststellingwerf (0085)

Land-/ Waterbodern Landbodern

Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9

Beoordeling Wbb

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Appelscha

Locatiecode	NZ054406592
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	APPELSCHA
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodembodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Appelscha

Locatiecode	NZ054407134
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	APPELSCHA
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Appelscha

Locatiecode	NZ054416889
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	APPELSCHA
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054430348
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Vermelding uit de bron

Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054430465
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	11H_zuid



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054435582
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 2000
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054435455
Straat	
Huisnummer	



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Huisletter

Toevoeging

Postcode

Plaats

OOSTERWOLDE FR

Gemeente

Ooststellingwerf (0085)

Land-/ Waterbodem

Landbodem

Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging

demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9

Beoordeling Wbb

Opgelegde beperkingen Wbb

Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd? voldoende onderzocht

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	2000	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam

UBI-omschrijving

demping (niet gespecificeerd)

UBI-klasse

2

Start activiteit

Einde activiteit

Vermelding uit de bron

Vindplaats

Luchtfoto 1970

Dossiernummer

11H_zuid

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Informatie van locaties in een straal van 50 meter rondom de locatie

Locaties (overlap met contour)

LOC. ID	Naam	Beoordeling Wbb	Vervolgactie Wbb
167731	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
172645	demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr		voldoende onderzocht
227065	OOSW, N381 Drachten-Drentse grens	ernstig, geen spoed	starten sanering

Uitgevoerde onderzoeken (overlap met contour)

Loc. ID	Naam+datum onderzoek	Rapportnummer	Onderzoeksbureau
227065	Verkennd onderzoek NEN 5740 07-03-2013	51302912	MUG Ingenieursbureau
227065	Verkennd onderzoek NEN 5740 01-04-2011	51102010	MUG Ingenieursbureau

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar

Aanvullende bodeminformatie

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054410231
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Welke vervolgactie is nodig of wordt voldoende onderzocht geadviseerd?

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1950	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1950
Dossiernummer	11H_zuid

demping (niet gespecificeerd) Oosterwolde Fr

Locatiecode	NZ054415145
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	
Plaats	OOSTERWOLDE FR
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	demping (niet gespecificeerd), NSX 1,9
Beoordeling Wbb	
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	voldoende onderzocht



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Besluiten bij locatie

Onderzoeken bij locatie

Gebruiken bij locatie

UBI-omschrijving	NSX	Onderzocht	Start activiteit	Eind activiteit	Vervallen
demping (niet gespecificeerd)	1,9	onbekend	1970	Heden	onbekend

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

demping (niet gespecificeerd)

Bedrijfsnaam	
UBI-omschrijving	demping (niet gespecificeerd)
UBI-klasse	2
Start activiteit	
Einde activiteit	
Vermelding uit de bron	
Vindplaats	Luchtfoto 1970
Dossiernummer	11H_zuid

OOSW, N381 Drachten-Drentse grens

Locatiecode	FR008501609
Straat	
Huisnummer	
Huisletter	
Toevoeging	
Postcode	8431BB
Plaats	Oosterwolde
Gemeente	Ooststellingwerf (0085)
Land-/ Waterbodembodem	Landbodem
Bedrijfsactiviteit + kans op bodemverontreiniging	, NSX
Beoordeling Wbb	ernstig, geen spoed
Opgelegde beperkingen Wbb	
Welke vervolgactie is nodig of wordt geadviseerd?	starten sanering

Besluiten bij locatie

Type besluit of Beschikking	Datum besluit	Kenmerk
BUS-melding correct aangeleverd	31-05-2017	2017-FUMO-0022529



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Onderzoeken bij locatie

avr (aanvullend rapport)

Rapportnummer	51504317
Datum rapport	09-11-2017
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	Voorgaand
Conclusie	GW: Ni >I / Co, Ba >S De verhoogde nikkelconcentratie is waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong. Wel wordt aangeraden de locatie te blijven monitoren.
Opmerkingen	verhoogd regionaal achtergrondgehalte Ni

Verkennd onderzoek NEN 5740

Rapportnummer	51504317
Datum rapport	20-10-2017
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	GW: Ni >I / Ba, Cl, Cr, Co, Zn, Cd >S Nader onderzoek wordt vooralsnog niet nodig geacht, omdat het onduidelijk is of het gaat om een natuurlijk verhoogde waarde of niet. Eerst wordt de betreffende peilbuis opnieuw bemonsterd. Er wordt aangeraden periodiek te monitoren.
Opmerkingen	

Indicatief onderzoek

Rapportnummer	51501617
Datum rapport	15-05-2017
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: sporen puin BG: PAK >I / min. olie >AW OG: niet onderzocht GW: niet onderzocht ASB: <detectielimiet Ca. 630 m3 grond is sterk verontreinigd (1260 m2) over verschillende trajecten. Wordt gezien als één ernstig geval. Geadviseerd wordt een BUS-melding tijdelijke uitplaatsing te verrichten.
Opmerkingen	

Meldingsformulier BUS saneringsplan

Rapportnummer	51501617
Datum rapport	12-05-2017
Onderzoeksbureau	



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Aanleiding	Voorgaand
Conclusie	Sanering door middel van tijdelijk uitplaatsen. Er zal over een oppervlakte van 2520 m ² tot een diepte van 0,5 m-mv in totaal 1400 m ³ grond worden ontgraven en afgevoerd. Er wordt geen grond teruggeplaatst.
Opmerkingen	

Verkennd onderzoek NEN 5740

Rapportnummer	R1601760-AL_2
Datum rapport	05-10-2016
Onderzoeksbureau	MOS Milieu
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: matig puin BG: Hg, PAK, min. olie >AW OG: PCB >AW GW: Ba >S WB: niet toepasbaar (Ba)
	Geen belemmering.
	Slib betreft Klasse A en is verspreidbaar op aangrenzend perceel
Opmerkingen	Een 20-tal boorpunten stonden niet op de kaart en zijn derhalve niet ingetekend.

Verkennd onderzoek NEN 5740 27-07-2015

Rapportnummer	51164815
Datum rapport	27-07-2015
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	Transactie
Conclusie	ZW: geen bijzonderheden BG: min-olie >AW OG: <AW GW: zn, Ni, Ba >S
	Geen belemmeringen.
Opmerkingen	Rapport bevindt zich in archief Provinsje Fryslân maar niet in het bodemarchief.

Meldingsformulier BUS saneringsplan 10-11-2014

Rapportnummer	N381_CU5217
Datum rapport	10-11-2014
Onderzoeksbureau	Onbekend
Aanleiding	Voorgaand
Conclusie	Sanering dmv ontgraving tot niveau terugsaneerwaarde
	Over een oppervlakte van 30m ² zal 15m ³ met asbest verontreinigde grond worden verwijderd
Opmerkingen	



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

ASB - asbest onderzoek NEN 5707 30-10-2014

Rapportnummer	22510
Datum rapport	30-10-2014
Onderzoeksbureau	Grondslag BV
Aanleiding	Voorgaand
Conclusie	ASB: >I Grond is met asbest verontreinigd en dient naar een verwerker te worden gebracht.
Opmerkingen	

Verkennd onderzoek NEN 5740 07-03-2013

Rapportnummer	51302912
Datum rapport	07-03-2013
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Conclusie	ZW: geen bijzonderheden BG: PAK, Minerale olie >AW OG: <AW GW: niet onderzocht Geen belemmering
Opmerkingen	onderzoek bevat 3 deellocaties

Verkennd onderzoek NEN 5740 01-04-2011

Rapportnummer	51102010
Datum rapport	01-04-2011
Onderzoeksbureau	MUG Ingenieursbureau
Aanleiding	Civieltechnisch
Conclusie	ZW: Puin, baksteenpuin en beton puin. GR: Barium >I (locatie A23) GW: zware metalen >S / Zink >I (pb13) / Ba >T (pb47) WB: Ter plaatse van deellocatie A07 en A08, niet verspreidbaar. De overige locaties voldoen aan de achtergrondwaarden en is vrij toepasbaar.
Opmerkingen	

Gebruiken bij locatie

Verontreinigingsbronnen uit het Historisch Bodembestand (HBB)

Nog aanwezige dan wel gesaneerde tanks

Gegevens niet beschikbaar



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Bijlage:

1. Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) schrijft voor, dat melding gedaan moet worden aan het bevoegde gezag als men een bodemverontreiniging groter dan 25m³ of een grondwaterverontreiniging groter dan 100m³ vermoed. Op zo'n melding neemt het bevoegd gezag een 'besluit' (voorlopige beoordeling van mate van ernst van eventueel uitvoeren van vervolg onderzoek) of een Wbb-beschikking (ernst en urgentie tot 2006 en daarna ernst en spoedeisendheid). Ook als een sanering is uitgevoerd neemt het bevoegd gezag over het evaluatierapport een Wbb-beschikking of 'besluit'.

Gemeenten en de Wet bodembescherming

In de meeste gevallen worden ter voorbereiding van de uitvoering van infrastructurele werkzaamheden, woningbouw, milieuvergunningen en grondverplaatsing bodemonderzoeken uitgevoerd. Bij veel van deze onderzoeken is geen bodemverontreiniging geconstateerd en bij sommige in beperkte mate waarbij het niet noodzakelijk was een melding zoals bedoeld in de Wet bodembescherming door te geven aan het bevoegde gezag Wbb. Hoewel de gemeenten formeel de uitgevoerde onderzoeken zullen hebben getoetst aan de Wet bodembescherming is het toetsingsresultaat in veel gevallen niet vastgelegd in het bodeminformatiesysteem. Wel is bij elk rapport een conclusie of opmerking opgenomen met een samenvatting van het rapport.

Bevoegd Gezag Wet bodembescherming.

De Provincie Fryslân is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) welke op 1 januari 1995 in werking is getreden. De gemeente Leeuwarden is bevoegd gezag voor haar eigen grondgebied. Met de invoering van de Waterwet in 2009 is het Wetterskip Fryslân bevoegd gezag voor de waterbodems (Provincie Fryslân is nog bij hoge uitzondering bevoegd gezag voor waterbodems).

De besluiten en beschikkingen die zijn opgenomen in deze rapportage zijn afgegeven door de Provincie Fryslân. Alleen beschikkingen over grondverontreiniging, voor zover de interventiewaarde zijn overschreden, zijn geregistreerd bij het Kadaster.

Het Kadaster en de Wet bodembescherming

Sinds 1995 worden ernstige gevallen van grondverontreinigingen ook geregistreerd bij het Kadaster.

Grondwaterverontreiniging en waterbodemverontreinigingen hoeven niet geregistreerd te worden bij het Kadaster. De registraties in het kader van de Wet bodembescherming kunt u opvragen bij het Kadaster.

Nota Bene: Als er onderzoeken en saneringen zijn uitgevoerd voor 1995 dan zijn hier geen beschikkingen op afgegeven en heeft ook geen registratie plaats gevonden bij het Kadaster.

Bedrijven en de Wet bodembescherming

Bedrijven zijn verplicht om bodemonderzoek te laten uitvoeren voor het verkrijgen van een milieuvergunning. Nieuw ontstane bodemverontreiniging (als gevolg van calamiteiten) dient direct gemeld te worden bij het bevoegd gezag. De vervuiler zorgt onverwijld voor de volledige verwijdering van de vervuiling.

De gemeentelijke archieven zijn in 90'er jaren onderzocht op afgegeven milieu- en hinderwetvergunningen sinds begin 1800 betreffende bodembedreigende activiteiten. Ook zijn de Kamer van Koophandel inschrijvingen opgenomen tot 1994. In 2004 zijn dempingen, stortplaatsen en erfverhardingen toegevoegd.

De informatie over deze mogelijke bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten kunnen gebruikt worden voor het uitvoeren van gericht historisch en/of bodemonderzoek op een locatie. Bij ongeveer 2,5% van alle geïndiceerde locaties met mogelijke belastende (bedrijfs)activiteiten zal naar verwachting een verontreiniging zijn achter gebleven. Hoe hoger de NSX-score van de (bedrijfs)activiteit des groter is de kans op aanwezige verontreiniging. Bij een NSX-score lager dan 100 is de kans op verontreiniging zeer gering. In ieder geval is dan in het kader van de saneringsregeling Wbb geen bodemonderzoek verplicht. Bij een NSX-score van 100-300 worden locaties aangeduid als 'Potentieel ernstig'. Locaties met een NSX-score van >300 worden aangeduid als 'Potentieel spoedeisend'.



Achtkarspelen, Ameland, Het Bildt, Boarnsterhim, Bolsward, Dantumadiel, Dongeradeel, Ferwerderadiel, Franekeradiel, Gaasterlân-Sleat, Harlingen, Heerenveen, Kollumerland, Leeuwarderadeel, Lemsterland, Littenseradiel, Menaldumadiel, Nijefurd, Opsterland, Ooststellingwerf, Provincie Fryslân, Schiermonnikoog, Skarsterlân, Sneek, Terschelling, Tytsjerksteradiel, Vlieland, Weststellingwerf, Wûnseradiel, Wymbritseradiel

Burgers en de Wet bodembescherming

Burgers en de Wet bodembescherming

Als burger kunt u op meerdere manieren te maken krijgen met (mogelijke) bodemverontreiniging. Veel voorkomende situaties zijn:

- Aan- of verkoop van een woning. De verkoper heeft een informatieplicht, de koper een onderzoekspllicht naar informatie die van invloed is op het nemen van het besluit tot (ver)koop. Bij aan- en verkoop van een perceel is het van belang om de kwaliteit van de bodem te kennen. Als koper wilt u niet voor ongewenste verrassingen komen te staan en is het van belang te weten of de locatie geschikt is voor uw plannen.
- Aanvraag bouwvergunning. Indien u een bouwwerk wilt realiseren op uw perceel, dan wordt bij de behandeling van de bouwvergunning bij de gemeente gecontroleerd of er bodemonderzoek noodzakelijk is.

Als bodemverontreiniging de bouwplannen of aan- of verkoop belemmert of als er onaanvaardbare risico's zijn voor mens of milieu moet de bodemverontreiniging aangepakt worden.

2. Welke gegevensbronnen zijn geraadpleegd voor deze rapportage?

De gegevensbronnen zijn:

1. Registraties van beschikkingen en besluiten op (mogelijke) gevallen van bodem-, grondwater- en waterbodemonverontreiniging en uitgevoerde saneringen zoals bedoeld is in het kader van de Wet bodembescherming (vanaf 1995).
2. Vermeldingen van bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen en saneringen welke voor 1995 uitgevoerd zijn.
3. Uitgevoerde archiefonderzoeken naar mogelijk belastende (bedrijfs)activiteiten welke bodemverontreiniging hebben kunnen veroorzaken.
4. Gegevens uit luchtfoto interpretaties waarna in vergelijking met eerder genomen luchtfoto's sprake is van slootdempingen, stortplaatsen en erfverhardingen waar mogelijk verontreinigd materiaal in is gebruikt.
5. Uitgevoerde waterbodemonderzoeken en eventueel uitgevoerde baggerwerken en saneringen
6. Informatie uit bodem- en grondwateronderzoeken of partijkeuringen welke de gemeente vereist voor het afgeven van bouwvergunningen (Bouwbesluit), locatieontwikkeling of grondverplaatsing (Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit)
7. Brandstoftanks welke zijn verwijderd (BOOT/Activiteitenbesluit) of nog aanwezig kunnen zijn met eventuele indicatie van aanwezige verontreiniging. (deze info is niet volledig)

3. Toelichting van gebruikte termen

Voor een verklaring van de termen gebruikt in deze rapportage kunt u de Begrippenlijst op de volgende webpagina gebruiken:

<https://www.bodemrichtlijn.nl/Begrippenlijst>

datum 19-4-2018
dossiercode 20180419-2-17663

Project: Zonnepark mtb De Boer
Gemeente: Ooststellingwerf
Aanvrager: Mevrouw M. Verheijen
Organisatie: Herbo Groenleven BV

Geachte heer/mevrouw Mevrouw M. Verheijen,

Voor het plan Zonnepark mtb De Boer heeft u een watertoets aangevraagd waaruit blijkt dat de normale watertoetsprocedure van toepassing is. Dit houdt in dat de aanwezige wateraspecten van invloed zijn op het plan.

Werkwijze watertoetsprocedure 2018

Vanaf 2018 worden alle aanvragen uit de digitale watertoets digitaal afgehandeld. Dit betekent dat Wetterskip Fryslân voor de normale procedure standaard geen wateradvies meer op stelt maar verwijst naar de uitgangsnootie.

Waterparagraaf

Deze uitgangsnootie geeft u handvatten om de uitkomsten en aandachtspunten van de watertoetsaanvraag mee te nemen in het opstellen van het ruimtelijke plan of besluit. Het is de bedoeling dat u op basis van dit document het plan uitwerkt. Uit de waterparagraaf moet duidelijk blijken wat voor wateraspecten van toepassing zijn en hoe u hier in het plan rekening mee houdt. Indien nodig verzoeken wij u om de wateraspecten te borgen op de Verbeelding en in de Regels van het plan.

Ruimtelijke plannen hebben soms een lange doorlooptijd. Tegelijkertijd ontstaan er soms veranderende inzichten in het beleid ten aanzien van de waterketen, waterkeringen en het watersysteem. Om te garanderen dat de juiste uitgangspunten worden toegepast in de planvorming hanteert het waterschap een uiterste houdbaarheidsdatum van maximaal 1 jaar. Wanneer deze termijn verstreken is kunt u contact opnemen met het waterschap voor een eventuele verlenging van nogmaals 1 jaar.

Watertoets en wateradvies

De watertoets is een belangrijk instrument bij het klimaatbestendig en waterrobuust inrichten van de ruimte. De watertoets zorgt ervoor dat in alle ruimtelijke plannen aandacht wordt besteed aan veiligheid, kwaliteit én kwantiteit van water. Als richtlijn bij het beoordelen van ruimtelijke plannen werkt Wetterskip Fryslân met de Leidraad Watertoets. Hierin staat voor alle wateraspecten uitgangspunten omschreven waarmee u rekening moet houden en is informatie te vinden over de te nemen maatregelen. De leidraad is de te vinden via deze link:

www.wetterskipfryslan.nl/vergunningen-wetten-en-regels/online-watertoets-voor-nieuwe-plannen

Wateraspecten en aandachtspunten

Hieronder staan de eventuele wateraspecten die van invloed zijn op het plan en aandachtspunten om mee rekening te houden.

Hoofdwateren

Het plangebied ligt binnen de beschermingszone van een hoofdwater. De locaties van de hoofdwateren kunt u vinden op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/leggerkaart

Rioolwaterpersleiding

Wij verzoeken u om bij het opstellen van het plan rekening te houden met de beperkingen zoals die van toepassing zijn op rioolwaterpersleidingen.

Kaderrichtlijn water, KRW

Wetterskip Fryslân heeft volgens de Kaderrichtlijn Water en de Waterwet de plicht om maatregelen te nemen om de ecologische doelen te bereiken die per waterlichaam zijn vastgelegd en ook om deze te beschermen. Voor meer informatie hierover verwijzen wij u naar de informatie die u kunt vinden via onderstaande link:

www.wetterskipfryslan.nl/documenten/bestuur/waterbeheerplan-2016-2021/KRWBeslisnota.pdf/view.

Toename verharding

Door ruimtelijke ontwikkelingen neemt de hoeveelheid verhard oppervlak toe met als gevolg een versnelde afvoer van hemelwater. Het is nodig om deze versnelde afvoer te compenseren om de waterberging in een gebied in stand te houden. De

meest voorkomende manier van compenseren is het graven van extra oppervlaktewater. Uiteraard is het toepassen van alternatieve maatregelen in het plan ook mogelijk. In de waterparagraaf, regels en/of plankaart dient duidelijk aan te worden gegeven wat voor maatregelen er worden genomen om de versnelde afvoer als gevolg van de toename verharding te compenseren. Voor de compensatie van toename verhard oppervlak is onderstaande tabel van toepassing.

Gebied	Stedelijk (>200 m²)	Landelijk (>1.500 m²)
Boezem	5%	5%
Polder	10%	10%
Vrij afstromend	Maatwerk mogelijk	Maatwerk mogelijk

Toelichting tabel

5% heeft alleen betrekking op de Friese boezem;
de algemene regels keur zijn in de onderstaande tabel verwerkt;
maatwerk kan bestaan uit bijvoorbeeld infiltratie of berging van het overtollig hemelwater.

Demping van oppervlaktewater

Voor het dempen van oppervlaktewater is het beleid van Wetterskip Fryslân dat dit voor 100% gecompenseerd moet worden in hetzelfde peilgebied. Voor de demping heeft u een watervergunning nodig. Voor meer informatie verwijzen we u graag door naar het onderdeel Waterwet in deze uitgangsnoot.

Relatie tussen Water en Ruimte

Het veiligheidsbeleid van het waterschap en de ruimtelijke ordening ontmoeten elkaar op verschillende momenten. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij het bestemmen van reserveringszones achter primaire waterkeringen en bij het bestemmen van regionale voormalige zeedijken tot waterkering in de bestemmingsplannen. Als in bestemmingsplannen nieuwbouw plaatsvindt op locaties boven 'maatgevend boezempeil', gemiddelde waterstand tijdens maatgevende omstandigheden die eenmaal per 100 of 300 jaar kunnen optreden, wordt een toename van de gevolgschade bij een overstroming vanuit de Friese boezem voorkomen. Voor het bepalen van de hoogteligging van het plangebied verwijzen wij u graag door naar www.ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer

Ruimtelijke adaptatie

Om ook in de toekomst prettig te kunnen wonen, werken en recreëren moeten steden en dorpen ingericht worden met het oog op de toekomst. Het is belangrijk kansen te benutten om het gebied klimaat robuust in te richten. Zo is het mogelijk om het bebouwd gebied beter bestand te maken tegen hevige regenbuien, periodes van droogte en hitte en de gevolgen van een mogelijke overstroming. Voor veel maatregelen geldt bovendien dat ze kosteneffectief zijn, als ze maar in een vroeg stadium in het planvormingsproces worden meegenomen. Meer informatie hierover kunt u vinden op de website www.ruimtelijkeadaptatie.nl/

Convenant Erfafspoeling, agrarische bedrijven

Vanaf het erf mogen geen verontreinigende stoffen in het oppervlaktewater terecht komen. Door mest en perssappen uit de voeropslagen kan verontreiniging worden veroorzaakt als deze naar de bodem of het oppervlaktewater (af)stromen. Per 1 januari 2018 is de Maatlat Schoon Erf van kracht (www.maatlatschoonerf.nl). De maatlat is opgenomen in de MIA/Vamil regeling. Ook door afstromend regenwater dat in contact is geweest met een niet bezemschoon erf en een niet bezemschone voeropslag kan het oppervlaktewater verontreinigd worden. De initiatiefnemer dient deze erfafspoeling te allen tijde te voorkomen door bepaalde maatregelen te nemen. Voor informatie en advies over erfinrichting kunt u contact opnemen met cluster Handhaving van Wetterskip Fryslân.

Informatie waterobjecten

Voor meer informatie over bijvoorbeeld de ligging en de beheer- en onderhoudsstatus van waterobjecten in het plangebied verwijzen wij u door naar leggerkaart op onze website: www.wetterskipfryslan.nl/kaarten/leggerkaart

Beleid Wetterskip Fryslân

En wat doen we morgen met water? In het Waterbeheerplan 2016-2021 beschrijft Wetterskip Fryslân de doelen voor de komende jaren, voor meer informatie zie onze website www.wetterskipfryslan.nl/waterbeheerplan-2016-2021

Waterwet

Voor bepaalde werkzaamheden bij water of dijken heeft u een watervergunning nodig. Soms is het doen van een melding voldoende. Een watervergunning aanvragen is dan niet nodig. U kunt eerst checken wat u nodig heeft. Op onze website www.wetterskipfryslan.nl treft u meer informatie aan over de Waterwet en u kunt daar onder andere ook meldingsformulieren en het aanvraagformulier voor een watervergunning downloaden.

Afronding watertoetsprocedure

In de besluitvormingsfase, ten tijde van het toesturen van het voorontwerp bestemmingsplan of ontwerp omgevingsvergunning, controleert Wetterskip Fryslân of de waterbelangen voldoende zijn meegenomen en geborgd in het ruimtelijke plan of besluit.

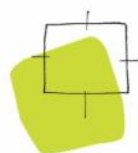
Vragen

Mocht u nog vragen hebben over de uitgangspunten notitie of graag in gesprek gaan over de uitwerking van de waterbelangen in het plan dan gaan wij graag met u in gesprek. Wetterskip Fryslân denkt graag met u mee! U kunt contact met ons opnemen via de onderstaande contactgegevens.

Met vriendelijke groet,

Wetterskip Fryslân
Postbus 36
8900 AA Leeuwarden
T 058 292 2222
E info@wetterskipfryslan.nl

De WaterToets 2017



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Ecologie Oosterwolde zonnepark

Opdrachtgever: Groenleven

projectnummer: 951.00.01.10.00

Aan: De heer M. Mosterman

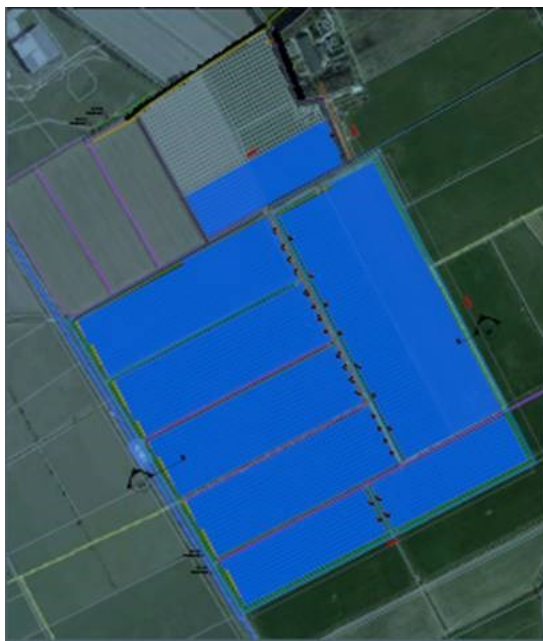
Van: Mevrouw A. Schwab

Onderwerp: Ecologie Oosterwolde zonnepark, aangepast projectgebied

Datum: 31-05-2018

KADER

Om de uitvoerbaarheid van het project te toetsen, is een inventarisatie van natuurwaarden uitgevoerd. Het doel hiervan is om na te gaan of aanvullend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) of het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is. Naast het raadplegen van bronnen is het projectgebied ten behoeve van de inventarisatie op 10 oktober 2017 en op 31 mei 2018 (naar aanleiding van wijzigingen in de begrenzing van het project-gebied) bezocht door een ecooloog van BügelHajema Adviseurs. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek in 2017 waren bewolkt, circa 13°C en een zwakke wind en tijdens het veldbezoek in 2018. Licht bewolkt, 25 °C en een zwakke wind.



PROJECTGEBIED

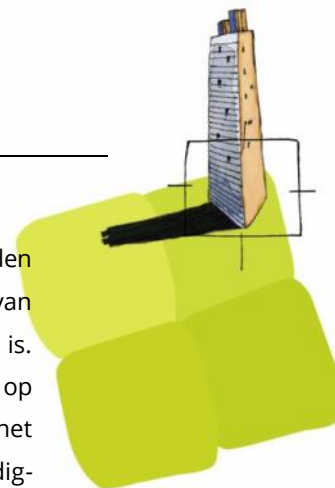
Het projectgebied betreft agrarisch gebied ten zuiden van het dorp Oosterwolde. Het projectgebied ligt ten zuiden van agrarische gronden aan de straat Venekoten en ten oosten van de provinciale weg N381. Aan de noordoostzijde grenst het gebied aan het erf van een boerderij. Ten zuiden en oosten van het projectgebied liggen agrarische akker- en graslandpercelen.

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206

E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort





Het projectgebied is in 2017/2018 in gebruik als weiland en maïsakker. Rondom de percelen liggen watergangen en greppels met steile oevers. Tussen het projectgebied en de noordelijk gelegen gronden is opgaande beplanting aanwezig in de vorm van een houtsingel en enige bosschages. Ook rondom het boerenerf is opgaande beplanting aanwezig.

De ontwikkelingen bestaan uit de plaatsing van zonnepanelen op de percelen (tijdens het veldbezoek in 2018 is een deel reeds geplaatst). Aan diverse watergangen worden werkzaamheden uitgevoerd, waaronder demping, verbreding (met flauwe oever) of verlegging.



Noordrand projectgebied met zicht op boerenerf in het oosten (foto 2017)



Impressie projectgebied richting het noorden (foto 2018)



(Te verbreden) watergang langs zuidzijde van het projectgebied gezien richting het westen (foto 2018)

Soortenbescherming

Onderdeel van de Wnb is soortenbescherming van planten en dieren. Dit betreffen:

- alle van nature in Nederland in het wild voorkomende vogels die vallen onder de Vogelrichtlijn (Wnb art. 3.1-3.4);
- dier- en plantensoorten die beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (Wnb art. 3.5-3.9);
- nationaal beschermde dier- en plantensoorten genoemd in de bijlage van de wet (Wnb art. 3.10-3.11).

Van deze laatst genoemde groep beschermde soorten mogen provincies een zogenaamde 'lijst met vrijstellingen' opstellen (Wnb art. 3.11). Voor de soorten op deze lijst geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling van de verboden genoemd in art. 3.10 eerste lid van de Wnb.

INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van de Nationale Database Flora en Fauna¹ (NDFF) via Quickscanhulp.nl² (© NDFF - quickscanhulp.nl 30-10-2017 14:23:06) blijkt dat binnen een straal van een kilometer rond het

¹ Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens: de Gegevensautoriteit Natuur heeft vastgesteld dat ze kloppen. Informatie is te vinden op www.natuurloket.nl.

² Quickscanhulp.nl is een online applicatie waarmee een afgeleide van data uit de NDFF wordt weergegeven. Het is daarmee een hulpmiddel voor ervaren ecologen om te bepalen of een beschermde soort wel of niet in het projectgebied kan voorkomen. Quickscanhulp.nl geeft aan op welke afstand waarnemingen van beschermde soorten in relatie tot het projectgebied zijn aangetroffen. Voor Quickscanhulp.nl worden alleen gevalideerde waarnemingen gebruikt, de Gegevensautoriteit Natuur staat hiervoor in.



projectgebied verschillende beschermde diersoorten bekend zijn. Gezien de recente datum van deze gegevens zijn ten behoeve van deze ecologische beoordeling geen nieuwe gegevens opgevraagd.

De waarnemingen betreffen vooral vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen, zoogdieren en enkele reptielen en amfibieën. Daarnaast komen grote weerschijnvlinder en kommavlinder uit de gegevens naar voren. Indien van toepassing worden relevante soorten in onderstaande tekst betrokken. In 2011 is ecologisch onderzoek uitgevoerd in het direct ten noorden gelegen gebied³. Ten behoeve van de baanverdubbeling van de N381 tussen Donkerbroek en Oosterwolde is in 2011 eveneens ecologisch onderzoek uitgevoerd⁴. Waar van toepassing worden de resultaten van deze onderzoeken aangehaald.

Op basis van de veldbezoeken blijkt dat het projectgebied een beperkte natuurwaarde kent. In de houtsingel staan onder andere zomereik, zwarte els, Gelderse roos, grauwe wilg, braamstruweel en grote brandnetel. Op de oevers van en in de watergangen groeien soorten als pitrus, gele waterkers, grote lisdodde, grote egelskop, drijvend fonteinkruid, sterrenkroos, holpijp, waterviolier, grote valeriaan, kruipende boterbloem, nachtkoekoeksbloem en zwanenbloem. De aangetroffen soorten duiden op kwel (indicatorsoort holpijp) en voedselrijke omstandigheden. Op de graslanden groeien soorten als ridderzuring, paardenbloem en witte klaver. Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen. Deze zijn gezien het zeer intensieve gebruik en de voedselrijkdom ook niet in het projectgebied te verwachten. De uit de omgeving van het projectgebied bekende dennenorchis (Quickscanhulp.nl) is aangewezen op dennenbossen.

De bomen in de houtsingel bevatten geen voor vleermuizen geschikte holtes en bebouwing ontbreekt waardoor vleermuisverblijfplaatsen zijn uitgesloten in het projectgebied. Vanwege het vrijwel ontbreken van opgaande beplanting en gezien het intensieve gebruik hebben grote delen van het projectgebied ook weinig waarde voor foeragerende vleermuizen. Foeragerende exemplaren laatvlieger, gewone en ruige dwergvleermuis zijn vooral rond de houtsingel aan de noordwestzijde en rond het boeren erf te verwachten. Boven de graslanden zijn soorten van open agrarisch gebied (laatvlieger en rosse vleermuis) te verwachten. Door het ontbreken van doorgaande lijnvormige landschapselementen is geen sprake van een vliegroute in het projectgebied.

In het projectgebied zijn tijdens het veldbezoek in 2017 twee jonge reeën aangetroffen. De houtsingel en bosschages langs de noordzijde bieden schuilgelegenheid voor ree. Het projectgebied biedt daarnaast geschikt leefgebied voor een aantal andere algemene grondgebonden zoogdiersoorten, zoals veldmuis, huisspitsmuis, haas, marterachtigen en egel. Voor de waargenomen en te verwachten algemene soorten geldt in de provincie Friesland een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb

³ Toetsing Flora- en faunawet in verband met de voorgenomen herinrichting van een terrein aan de Venekoterweg te Oosterwolde, gemeente Ooststellingwerf. Koeman en Bijkerk, rapport 2011-031.

⁴ Buro Bakker (2011), Compensatie- en mitigatieplan N381 Drachten – Drentse grens, inclusief actualisatie flora – en faunagegevens. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen, in opdracht van Provincie Fryslân.



bij ruimtelijke ontwikkelingen. Uit de geraadpleegde bronnen komt waterspitsmuis niet naar voren in de directe omgeving. Uit de ruimere omgeving is het voorkomen van de niet-vrijgestelde waterspitsmuis wel bekend (Quickscanhulp.nl). Aangezien de watergang langs de westzijde van het projectgebied geschikt leefgebied (rijke oevervegetatie) biedt voor de beschermde waterspitsmuis, kan deze soort niet geheel worden uitgesloten in het projectgebied. De oevers van de overige watergangen vormen geen geschikt leefgebied voor waterspitsmuis. Overige niet-vrijgestelde zoogdiersoorten zijn niet aangetroffen tijdens het veldbezoek en komen ook niet uit de bronnen naar voren.

In en direct rond het projectgebied zijn geen nesten van vogels met jaarrond beschermde nestplaatsen aangetroffen. Wel is een (roestplaats van) kerkuil aangetroffen in een boom aan de oostzijde van de houtsingel. In de boom hangt een flink doorgeroeste melkbus, mogelijk eens opgehangen als nestplaats voor steenuil. Als nestplaats is de melkbus echter niet meer geschikt, gezien de grote gaten die er in de bodem zitten. Voor kerkuil biedt het wel beschutting. In de melkbus is een kerkuil waargenomen en onder de boom lagen enkele uilenballen.



Boom met roestplaats (links) en kerkuil in ton (rechts), (foto 2017)

Het projectgebied vormt verder waarschijnlijk onderdeel van het foerageergebied van kerkuil en mogelijk ook van buizerd, die uit de directe omgeving van het projectgebied bekend is (Quickscanhulp.nl). In het opgaand groen rond het projectgebied kunnen verder algemene soorten als vink, merel en Turkse tortel tot broeden komen. Tijdens het veldbezoek in 2017 is in de aangrenzende maisakker een groep foeragerende nijlganzen waargenomen. Gezien de versturende werking die uitgaat van de naastgelegen provinciale weg, zijn in het projectgebied hooguit de minder verstoringsgevoelige soorten als scholekster en Kievit (van welke twee paar zijn aangetroffen tijdens het veldbezoek in



2018) broedend te verwachten. Daarnaast kunnen algemene watervogels als wilde eend en meerkoet in of langs de watergangen tot broeden komen.

De zandige westoever van het noordelijk deel van de westelijk gelegen watergang, buiten het projectgebied, biedt potentieel overwinteringsbiotoop voor niet- vrijgestelde soort rugstreeppad. Rugstreeppad is uit de wijde omgeving bekend en kan grote afstanden afleggen.

De overige voedselrijke watergangen in en rondom het projectgebied vormen geen geschikt leefgebied voor de overige meer kritische niet-vrijgestelde amfibieën, zoals de uit de omgeving bekende poelkikker. Poelkikker is wel bekend uit voedselarme biotopen op heideterreinen en in het Tjongerdal in de omgeving (Buro Bakker, 2011). De watergangen bieden geschikt voortplantingsbiotoop voor de algemene amfibieënsoorten bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander.

De oevers en bosschages langs de noordzijde van het projectgebied vormen potentieel landbiotoop voor deze soorten waarvoor in de provincie Friesland een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen.

De watergangen zijn plaatselijk verland en hebben een rijke watervegetatie, waardoor de watergangen geschikt leefgebied vormen voor de uit de directe omgeving bekende beschermde vissoort grote modderkruiper (Quickscanhulp.nl). Geschikt leefgebied voor (uit de omgeving bekende) beschermde soorten uit de soortgroepen reptielen en ongewervelden is gezien de inrichting en het intensieve landbouwgebruik niet aanwezig in het projectgebied.

TOETSING

De percelen in het projectgebied hebben gezien de huidige inrichting en het intensieve gebruik geen hoge waarde voor foeragerende vogels met jaarrond beschermde nesten en vleermuizen. De houtsingel en bosschages blijven bij de ontwikkelingen behouden en de oevers van de watergangen worden grotendeels behouden over verbreed. De plaatsing van zonnepanelen zal het projectgebied niet ongeschikt maken als foerageergebied voor de te verwachten soorten, maar naar verwachting zelfs zorgen voor een toename van potentieel foerageergebied. Tussen de zonnepanelen ontstaat namelijk ruimte voor grasland en ruigte waarin zich insecten en muizen kunnen vestigen. In de omgeving van het projectgebied is bovendien in ruime mate alternatief en deels ook hoogwaardiger foerageergebied voor deze soort(groep)en aanwezig. Negatieve effecten zijn dan ook niet aan de orde.

Voor de overige vogelsoorten geldt dat, indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd, in gebruik zijnde nesten van vogels in de directe omgeving kunnen worden verstoord. Dit is bij wet verboden. Verstoring van in gebruik zijnde nestplaatsen kan voorkomen worden door bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met het broedseizoen. Een standaardperiode voor het broedseizoen is er niet; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht



de periode. Voor de meeste vogels geldt evenwel dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

Aan meerdere watergangen worden werkzaamheden uitgevoerd. Dit betreffen onder ander de watergangen met potenties voor de beschermde niet-vrijgestelde waterspitsmuis en grote modderkruiper. Negatieve effecten op deze potentieel aanwezige soorten kunnen zodoende niet worden uitgesloten.

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen tot slot verblijfplaatsen van enkele vrijgestelde beschermde amfibieën- en zoogdiersoorten worden vernietigd en verstoord. Ook kunnen hierbij enkele exemplaren worden gedood. De aanwezige beschermde soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen in de provincie Fryslân. Voor deze soorten hoeft geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de zorgplicht van de Wet natuurbescherming.

Gebiedsbescherming

Voor onderhavig projectgebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wnb en de provinciale structuurvisie en verordening.

WET NATUURBESCHERMING

In de Wnb is de bescherming van specifieke natuurgebieden geregeld. Het betreft de Natura 2000-gebieden, die een internationale bescherming genieten. Plannen en projecten met negatieve effecten op deze gebieden zijn vergunningplicht. Relevant daarbij is dat de Wnb een externe werking kent. Van externe werking is sprake als activiteiten buiten een Natura 2000-gebied van invloed zijn op de natuurwaarden in een Natura 2000-gebied.

NATUURNETWERK NEDERLAND

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voormalig Ecologische Hoofdstructuur) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het NNN is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing, ontwikkeling en bescherming van het NNN. De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het NNN is voor provincie Fryslân uitgewerkt in het Streekplan Fryslân 2007 en de Verordening Romte Fryslân 2014 (provinciaal ruimtelijk natuurbeleid).

NATUUR BUITEN HET NNN

Vanuit het Streekplan Fryslân 2007 en de Verordening Romte Fryslân 2014 wordt buiten de NNN-gebieden bij ruimtelijke plannen specifiek ingezet op de bescherming van bestaande natuurgebieden en natuurwaarden in agrarisch gebied.



INVENTARISATIE

In het kader van de Wnb beschermde gebieden liggen op geruime afstand van het projectgebied. Het meest nabij gelegen beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied Drents-Friese Wold & Leggelderveld dat gelegen is op een afstand van ongeveer 4 kilometer ten zuiden van het projectgebied. Het meest nabijgelegen in het kader van het NNN beschermd gebied ligt op 3 kilometer ten westen van het projectgebied en betreft enkele bospercelen. De opgaande beplanting rondom het boerenerf ten noordoosten van het projectgebied als ook de aansluitende bomenrij richting het noorden, zijn aangewezen als Natuur buiten het NNN. Nabij het projectgebied liggen geen gronden die zijn aangewezen als weidevogelgebied.

Gezien de terreinomstandigheden en de ligging, heeft het projectgebied geen belangrijke ecologische relaties met beschermde natuurgebieden.

TOETSING

Gezien de terreinomstandigheden en de ligging van het projectgebied (ten opzichte van beschermde gebieden) en de aard van de ontwikkeling kunnen negatieve effecten op in het kader van de Wnb beschermde natuurgebieden op voorhand worden uitgesloten.

De beoogde plannen vinden plaats op ruime afstand van het NNN, waardoor hierop eveneens geen negatieve effecten te verwachten zijn.

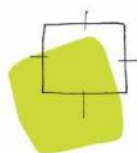
Conclusie

Op basis van de uitgevoerde ecologische inventarisaties is gezien de aangetroffen terreinomstandigheden en de aard van de ontwikkeling een nog onvoldoende beeld van de natuurwaarden ontstaan.

Uit de ecologische inventarisatie is naar voren gekomen dat een aanvullend onderzoek in het kader van de Wnb noodzakelijk is voor de soorten waterspitsmuis en grote modderkruiper.

Wanneer het broedseizoen van vogels in acht wordt genomen is voor deze soortgroep geen onthefing van de Wnb nodig.

Aanvullend onderzoek in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid is niet noodzakelijk. En een vergunning op grond van de Wnb voor gebieden is op voorhand niet nodig voor de beoogde activiteiten. De ontwikkeling is daarnaast op het punt van provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet in strijd met de Verordening Romte Fryslân.



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Aanvullend onderzoek Zonnepark Oosterwolde

Opdrachtgever: Groenleven

projectnummer: 951.00.01.10.00.04

Onderwerp: Notitie aanvullend ecologisch onderzoek Zonnepark Oosterwolde

Datum: 08-11-2018

Aanleiding

In het kader van plannen voor de realisatie van een Zonnepark in Oosterwolde is op 10 oktober 2017 en op 31 mei 2018 ecologisch onderzoek uitgevoerd door BügelHajema Adviseurs. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat aanvullend onderzoek nodig is naar de aanwezigheid van de (in de Wet natuurbescherming) beschermde soorten waterspitsmuis en grote modderkruiper. Dit onderzoek is uitgevoerd en op basis daarvan is beoordeeld of als gevolg van de beoogde ontwikkelingen sprake is van overtreding van verbodsartikelen van de Wet natuurbescherming (Wnb). Voorliggende notitie beschrijft de resultaten van dit aanvullend onderzoek.

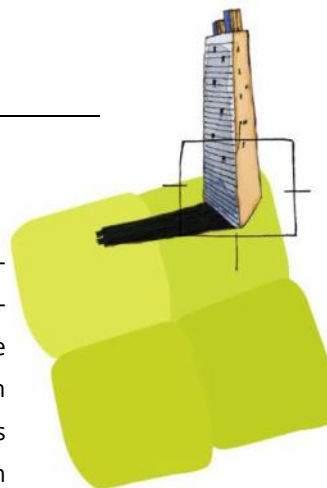
Onderzoeksmethode

WATERSPITSMUIZENONDERZOEK

Het waterspitsmuizenonderzoek is uitgevoerd door op -in het veld geselecteerde- locaties in/langs de oevers raaien met vallen (life-traps¹) te zetten. Met de vangsten is een beeld gekregen van de aanwezigheid en verspreiding van muizensoorten in het gebied, waarbij de nadruk ligt op het vaststellen van de aan- of afwezigheid van waterspitsmuis.

Ten tijde van het onderzoek stond de te onderzoeken watergang (langs de N381) geheel droog en was deze begroeid met een vegetatie van onder ander lisdodde, harig elzenroosje en watermunt. Om deze reden is het onderzoek uitgevoerd bij de watergangen (ook geschikt voor waterspitsmuis) die wel water bevatten en in de directe omgeving van de eerst genoemde watergang liggen. Vanwege het droogvallen van de watergang langs de N381 zullen eventueel aanwezige waterspitsmuizen naar deze watergangen zijn getrokken.

¹ Life-traps zijn vallen waarin muizen levend gevangen worden. Bij de controle worde de gevangen muizen direct weer losgelaten op de plek waar ze zijn gevangen.





Voor dit onderzoek zijn 60 vallen uitgezet in drie raaien van 20 vallen. De vallen zijn geplaatst in paren met tussen deze twee vallen een afstand van maximaal vijf meter en tussen de twee vallenparen 10 tot 20 meter. De vallen (met hooi en voer) zijn drie dagen voor het daadwerkelijke vangen, in het veld gezet om te pre-baiten (hierbij kunnen de vallen niet dichtklappen. Zo wennen de dieren aan een 'vreemd' voorwerp in hun omgeving en wordt de vangkans vergroot). Na het pre-baiten zijn de vallen in de ochtend van de vierde dag op scherp gezet en vervolgens viermaal gecontroleerd: 's avonds (na zonsondergang) en 's ochtends na zonsopkomst.

Het waterspitsmuizenonderzoek is uitgevoerd in de periode 13 tot en met 20 september 2018, bij circa 20°C (overdag) en circa 10°C (nacht) en droge weersomstandigheden. In onderstaande tabel is het controleschema weergegeven.

Tabel 1. Controleschema waterspitsmuizenonderzoek

Datum	Starttijd	Actie
13-09-2018	16:00 uur	Uitzetten
14-09-2018	N.v.t.	Pre-baiten
15-09-2018	N.v.t.	Pre-baiten
16-09-2018	N.v.t.	Pre-baiten
17-09-2018	08:00 uur	Scherp zetten
17-09-2018	22:10 uur	Controle 1
18-09-2018	08:00 uur	Controle 2
18-09-2018	22:00 uur	Controle 3
19-09-2018	9:30 uur	Controle 4
19-09-2018	21:00 uur	Controle 5
20-09-2018	08:15 uur	Controle 6 en opruimen

GROTE MODDERKRUIPER

Het onderzoek naar grote modderkruiper is uitgevoerd middels eDNA-onderzoek. Bij een dergelijk onderzoek worden per sample 26 watermonsters genomen uit de – voor grote modderkruiper - potentieel geschikte watergangen. Deze watermonsters worden gemengd en vervolgens gefilterd. Het op het filter achtergebleven materiaal is vervolgens door 'Datura'² geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van grote modderkruiper.

² Datura is een onderzoeksbureau dat DNA onderzoek toepast om de effectiviteit en efficiëntie van ecologische monitoring te vergroten (www.datura.nl).



In voorliggende situatie zijn voor zes samples watermonsters genomen, en wel op 25 september 2018.

Resultaten

WATERSPITSMUIS

Tijdens het muizenonderzoek zijn geen vangstwaarnemingen van waterspitsmuis gedaan³. Wel zijn enkele andere muizensoorten gevangen te weten: veldmuis en bosmuis. Alleen in raai 1 zijn muizen gevangen, in raai 2 en 3 niet. In tabel 2 zijn de vangstresultaten per soort en per raai weergegeven.

Tabel 2. Vangstresultaten waterspitsmuizenonderzoek

Muizensoort / raai	Raai 1	Raai 2	Raai 3
Veldmuis	15	-	-
Bosmuis	12	-	-

GROTE MODDERKRUIPER

Uit de analyse van 'Datura' blijkt dat in de samples geen eDNA van grote modderkruiper is aangetoond⁴.

Functie van het plangebied voor waterspitsmuis en grote modderkruiper

Naar aanleiding van het waterspitsmuizenonderzoek kan gesteld worden het plangebied geen leefgebied vormt voor waterspitsmuis en deze soort daar niet voorkomt.

Naar aanleiding van de analyse van de watermonsters kan gesteld worden dat watergangen in het plangebied geen leefgebied vormen van grote modderkruiper.

Conclusie

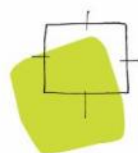
Door de beoogde werkzaamheden gaan geen verblijfplaatsen en (onmisbaar) leefgebied van waterspitsmuizen en grote modderkruiper verloren. Het aanvragen van een ontheffing van de Wet natuurbescherming is in deze situatie niet noodzakelijk.

³ Melis, J., 2018. Nader onderzoek Oosterwolde; vallenonderzoek naar waterspitsmuis in het kader van de Wet Natuurbescherming (Wnb). JME-rapport 18-043. John Melis ecologie, Jubbega.

⁴ Bochove, K. van (2018). eDNA onderzoek naar grote modderkruiper. Rapport RA2018090, Datura, Huissen.



Wel dient bij de uitvoering van de werkzaamheden rekening te worden gehouden met het broedseizoen van vogels. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen; van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.



BügelHajema

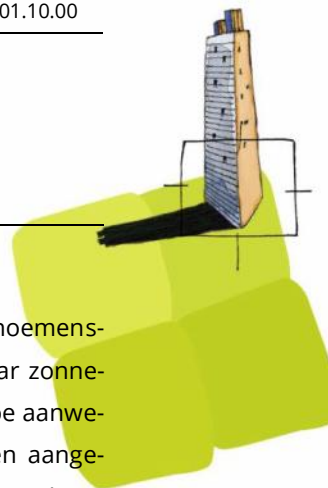
Ruimte voor de leefomgeving

Advies voor Ecologische meerwaarde Oosterwolde zonnepark

Opdrachtgever: Groenleven

projectnummer: 951.00.01.10.00

Aan: Dhr. M. Mosterman
Van: Dhr. H. Kloen en mevr. A. Schwab
Onderwerp: Tips voor Ecologische meerwaarde Oosterwolde zonnepark
Datum: 13-12-2017



Vaak wordt een zonnepark aangelegd op een bedrijventerrein of agrarische grond zonder noemenswaardige natuurwaarde. Het is prettig dat zo geen natuurwaarden worden aangetast. Maar zonneparken zoals deze kunnen ook extra kansen bieden voor natuur. Er kan gekeken worden hoe aanwezige landschapselementen kunnen worden versterkt, er kunnen natuurelementen worden aangelegd. Daarbij kan worden ingespeeld op de natuurlijke gesteldheid van de bodem en de waterhuishouding. En tussen de zonnepanelen zelf zijn ook kansen voor bijzondere natuurwaarden.

Door hier op in te spelen kan de maatschappelijke waarde van zonneparken worden verbreed en de waardering van omwonenden en recreanten toenemen. Deze notitie gaat heel beknopt in op kansen voor ecologische meerwaarde voor het zonnepark Oosterwolde. Indien hiervoor interesse is, denkt de ecooloog graag mee over verdere uitwerking.

Kansen van zonneparken in het algemeen

1. Tussen de panelen ontstaan schaars begroeide plekken, en kale plekken onder de panelen. Sommige amfibieën, bijen en dagvlindersoorten hebben hier baat bij.
2. Tussen de zonnepanelen kan een zadenmengsel van inheemse bloemen van kruidenrijk grasland worden ingezaaid. Welk mengsel meest geschikt is hangt af van het gewenste beheer i.v.m. de zonnepanelen.
3. Als er binnen een perceel gericht waterafvoer plaatsvindt, kan dat naar een paar poelen worden geleid. Lager gelegen delen van het terrein of plekken met slecht doorlatende ondergrond zijn hiervoor extra geschikt.



Specifieke kansen voor het zonnepark Oosterwolde

4. Versterking houtsingel aan de noordrand

De houtsingel ligt nu langs een deel van de noordrand, maar kan langs de gehele rand worden uitgebreid. Daarmee kan deze een verbinding vormen voor soorten die van beschutting en opgaande beplanting houden, zoals kleine marterachtigen, kneu, ringmus en grasmus. Het sluit tevens goed aan op houtsingels direct ten noorden van het plangebied, en wordt aantrekkelijk als vliegroute voor vleermuizen. Dit is reeds onderdeel van het plan, aanvullende tips:

- De beplanting kan desgewenst in de vorm van wat lager blijvend struweel.
- Door een combinatie van soorten zoals sleedoorn, geoorde wilg, eenstijlige meidoorn, krentenboompje, gewone vlier, Gelderse roos en vuilboom levert dit struweel bloei van maart tot september, en bessen van juli tot januari.
- Ook boomsoorten zoals zwarte els, boswilg en zomereik kunnen toegevoegd, deze soorten kunnen desgewenst ook eens per 8-15 jaar als hakhout worden teruggezet.

5. Markante struik in open landschap

Groepjes of alleenstaande struiken kunnen extra variatie in natuur opleveren, waarvan bijvoorbeeld putter en kneu kunnen profiteren. Dit past ook in het veel opener karakter van het landschap zuidelijk van de houtsingel. De oostrand van het plangebied is een geschikte plaats voor een struikenrand. Daarnaast is te overwegen met een of enkele struiken de hoekpunten van de kavel te accentueren. Voor insecten zijn de vroegst bloeiende soorten wilg het meest waardevol: boswilg, grauwe wilg en geoorde wilg. Gewone vlier en eenstijlige meidoorn zijn makkelijke soorten met latere bloei en bessen. Deze soorten kunnen op ieder moment dat ze te hoog worden en meer schaduw gaan leveren, worden terug-



gezet tot vlak boven de grond (zoals vroeger in grienden) of op 2 m hoogte (knotwilg). Dit kan bijvoorbeeld eens per 3-5 jaar worden gedaan, en liefst gefaseerd (niet alle tegelijk).

Een alleenstaande meidoornstruik in volle bloei

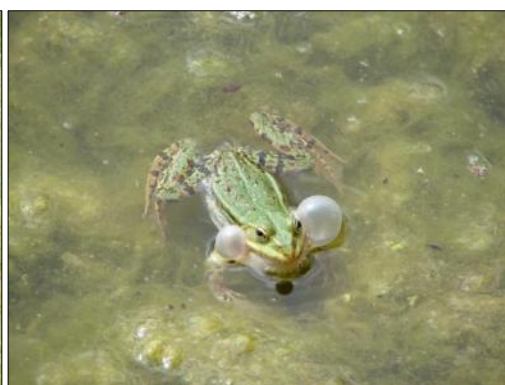
6. Versterking waterpartij

Het voornemen is in de noordwesthoek een waterpartij aan te leggen. Dit sluit ecologisch goed aan op waterelementen die rond de nieuwe gebouwen vlak ten noorden van het plangebied liggen, en tevens op de houtsingel aan de noordrand. Door het water geïsoleerd van de sloten aan te leggen, wordt dit water aantrekkelijk als voortplantingswater voor amfibieën. Golvende randen van de waterlijn en variabele diepte (ondiepe plekken voor snelle opwarming, diepe plekken om in droge tijden te overleven of voor poel- of bastaardkikker dan wel om te overwinteren onder het ijs) maken de plas ecologisch waardevoller. De kikkers, padden en salamanders leven daar-



naast geruime tijd op het land, ook het gebied tussen de zonnepanelen kan daarvoor geschikt zijn.

In de directe nabijheid van de plas is het waardevol overwinteringsbiotoop aan te leggen voor soorten die op land overwinteren. Een lichte verhoging in het land is zeer geschikt, als hier ook ruigtebegroeiing komt, met eventueel ook wat struweel of een houtril. Dit kan ook worden ingevuld door de geplande uitbreiding van de houtsingel aan de noordrand als iets verbrede wal aan te leggen. Voor de verhoging kan grond worden benut die vrijkomt bij aanleg van de waterpartij.



Voorbeeld van waterpartij met flauwe oever en golvende waterlijn

7. Flauwe taluds creëren langs de sloten voor amfibieën, moerasplanten en libellen. Door het verwijderen van grond ontstaan meer overgangen van droog naar vochtig, waar bloemen als pinksterbloem, echte koekoeksbloem, veldlathyrus en grote wederik van profiteren. Eventueel kan inzaai worden overwogen voor een snel effect, maar dan wel met inheemse overblijvende soorten, deze hebben de hoogste natuurwaarde en beste kans langere tijd stand te houden. Gewenst beheer 1 x per jaar maaien en sloot schonen; liefst gefaseerd zodat niet alle begroeiing in een keer verdwijnt.



Flauw sloottalud met onder andere kale jonker en gele lis



8. Nestkasten en zitpalen voor muizeneters

Het open gebied kan aantrekkelijker gemaakt worden voor roofvogels en uilen. Er kan een nestkast voor torenvalk op hoge paal worden geplaatst. Zitpalen voor vogels zoals buizerd en kerkuil zijn zinvol in delen van het gebied waar stevigere bomen ontbreken. Ze kunnen op lagere palen geplaatst, mits wel boven de zonnepanelen uitstekend.. Dit zijn muizeneters, en muizen kunnen naar verwachting prima tussen de zonnepanelen leven.



Links een zitpaal voor roofvogels en uilen, rechts een nestkast voor torenvalk. Deze is ook te plaatsen op een paal van minimaal 4 meter hoog, met de opening naar het oosten

9. Extra kruidenstroken

Het gehele zonnepark is groot met (net als het huidige grondgebruik) een lage dichtheid aan naturelementen. Het gebruik van de ruimte tussen de zonnepanelen door dieren kan worden versterkt door enkele extra kruidenstroken aan te leggen, bijvoorbeeld langs onderhoudspaden. Gewenst beheer is 2x per jaar maaien en afvoeren. Na een aantal jaren verschraalt de begroeiing en kan met 1x per jaar maaien en afvoeren worden volstaan. Inzaai van inheemse kruiden (zie punt 7) is alleen kansrijk als de aanwezige grasmat wordt bewerkt, zodat ruimte voor kiemplanten ontstaat.

Door meerdere van deze kansen tot uitvoering te brengen kan de waarde van het plangebied voor biodiversiteit toenemen, het zonnepark Oosterwolde levert dan ecologische meerwaarde.



Kruidenrijk gras op drogere grond met onder andere rolklaver, vogelwikke en smalle weegbree

Maatschappelijke inpassing zonnepark Oosterwolde



INHOUD

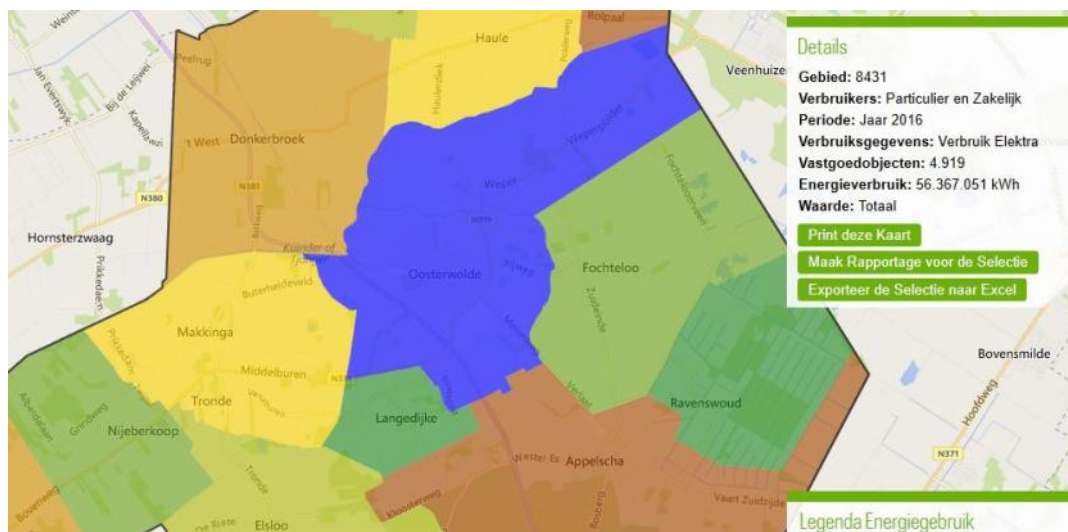
1. INLEIDING.....	3
2. INFORMATIE EN OVERLEG OMWONENDEN	4
2.1 HUIDIGE VERGUNDE SITUATIE	4
2.2 BOUW EERSTE FASE.....	5
2.3 KEUKENTAFELOVERLEG	5
2.4 PUBLICATIES VERGUNNINGAANVRAAG	6
2.5 ALGEMENE INFORMATIE- EN INLOOPBIJEENKOMST OP 25 OKTOBER 2018	6
3. MEERWAARDE VOOR DE OMGEVING	9
3.1 GEBIEDSFONDS	9
3.2 OBLIGATIELENING	9
3.3 BEWONERS NABIJ HET ZONNEPARK: AANBIEDING ZONNEPANELEN EN OMVORMERS	9
4. WERKGELEGENHEID EN SOCIAL RETURN	11

1. INLEIDING

Ten zuidoosten van Oosterwolde, aangrenzend aan het Ecommunitypark, wordt een zonnepark gerealiseerd. Het eerste gedeelte (fase 1) is tijdelijk vergund en ook inmiddels al gerealiseerd. Het voornemen is dit zonnepark uit te breiden met een tweede fase. Fase 2 heeft een oppervlakte van ca. 45 ha. Op dit terrein is ruimte voor 132.000 zonnepanelen. De vergunningsaanvraag heeft echter betrekking op het gehele zonnepark, omdat ook voor fase 1 een meer permanente vergunning gewenst is.

Deze notitie geeft een overzicht van de inspanningen en activiteiten als mede de voornemens die bestaan ten aanzien van de maatschappelijke inpassing. Onder maatschappelijke inpassing wordt enerzijds verstaan het draagvlak onder de bevolking, bestaande uit de mensen die dichtbij, maar ook zij die op afstand wonen. Anderzijds wordt maatschappelijk inpassing ook bepaald door de (maatschappelijke) effecten die een park teweeg brengt zoals werkgelegenheid, incentives, mogelijkheden tot participatie, voorlichting en educatie.

De Versnellingsagenda Duurzaam Ooststellingwerf 2030 (vastgesteld op 26 september 2017) geeft de duurzaamheidsambities van de gemeente weer. Ten aanzien van energie is de doelstelling, overeenkomstig het milieubeleidsplan, een duurzame, energieneutrale gemeente in 2030. Uit gegevens van de netwerkbeheerders blijkt dat in het postcodegebied waarin Oosterwolde ligt jaarlijks ruim 56.000 MWh elektriciteit wordt verbruikt. Het zonnepark zal ter plaatse ca 49.500 MWh opwekken. Daarmee zal het zonnepark circa 88% van het elektriciteitsverbruik van Oosterwolde kunnen verduurzamen¹.



Bron: <https://www.energieinbeeld.nl>

In deze notitie worden achtereenvolgens behandeld:

- Informatie en overleg met omwonenden van het zonnepark;
- Meerwaarde van het zonnepark voor de omgeving;
- Werkgelegenheid en social return ten gevolge van het zonnepark;

¹ Volledigheidshalve wordt nog aangegeven dat daarmee nog niet het gasverbruik van de kern is verduurzaamd. Dit is circa 6.057.600 m³ (bron: Energie in beeld). In energie overeenkomend met een zonnepark van circa 64 hectare. Ook zijn hiermee transportbrandstoffen van de kern nog niet verduurzaamd.

2. INFORMATIE EN OVERLEG OMWONENDEN

2.1 HUIDIGE VERGUNDE SITUATIE

Op 11 september 2017 is een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend voor het realiseren van een zonnepark. De aanvraag betrof het tijdelijk gebruik van de gronden voor een zonnepark, voor ten hoogste 10 jaren. De omgevingsvergunning is met de reguliere procedure van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voorbereid. De aanvraag voor het bouwen van een bouwwerk (artikel 2.1, lid 1, onder a, van de Wabo) is getoetst aan artikel 2.10 van de Wabo (beoordelingscriteria voor het bouwen van een bouwwerk). De aanvraag voor het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan/beheersverordening - planologisch strijdig gebruik- (artikel 2.1, lid 1, onder c van de Wabo) is getoetst aan artikel 2.12 van de Wabo (voorwaarden voor het gebruik van gronden en bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan etc.). Op basis van artikel 2.12, onder a, onder 2 (kruimellijst) kon de vergunning worden verleend. Er moet in dat geval sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening en het moet passen binnen het beleid. Op 10 oktober 2017 is de gevraagde omgevingsvergunning verleend.

De op 10 oktober 2017 verleende omgevingsvergunning is op de gebruikelijke wijze (bij aanvraag en bij verlening) gepubliceerd. Bovendien heeft op 12 december 2017 in de Leeuwarder Courant een uitgebreid artikel ingegaan over het project gestaan. Hieronder is de visualisatie van de vergunde situatie weergegeven, zoals opgenomen in het artikel.

LC+ 12 december 2017 • 12 december 2017 • Wieberen Elverdink • Friesland



Fragment van de 'visualisatie' die HerBo GroenLeven van het beoogde zonnepark bij Oosterwolde liet maken. Rechts het Ecomunitypark met het pand van Ecostyle. De provinciale weg N381 loopt hier op de illustratie bovenlangs. ILLUSTRATIE THE IMAGINEERS

Tegen de verleende omgevingsvergunning is de mogelijkheid van bezwaar geboden. Tegen het besluit is één bezwaar ingediend. Dit is gedaan door het naastgelegen Ecomunitypark. Met het Ecomunitypark is overleg gevoerd wat tot een overeenstemming heeft geleid. Overeengekomen is dat een deel van de verleende vergunning niet door GroenLeven zal worden gebruikt. Deze

overeenkomst is op 28 mei 2018 ondertekend. Er zijn ten aanzien van de bovenstaande vergunningen anderszins geen bezwaren kenbaar gemaakt.

2.2 BOUW EERSTE FASE

In overleg met Ecomunitypark zijn delen van de vergunde situatie aangemerkt die niet op bezwaren stuiten. Nadat mondeling tot overeenstemming was gekomen met het Ecomunitypark is besloten om het deel van de vergunning waar geen bezwaren tegen waren, te benutten. In april 2018 is gestart met de realisatie van de eerste fase van het zonnepark. Over de start van de bouw is in de Nieuwe Ooststellingwerfer gepubliceerd². In deze publicatie is ook geschreven over het voornemen tot een nieuwe planbegrenzing van het zonnepark en de voorbereiding van een vergunning voor langere termijn. Per memo van 3 april 2018 is de raad van de gemeente Ooststellingwerf hierover op de hoogte gebracht.

De bouw van de eerste fase is inmiddels nagenoeg afgerond nu de aansluiting wordt gerealiseerd. Hieronder is een luchtfoto van de gerealiseerde situatie weergegeven.



2.3 KEUKENTAFELOVERLEG

In het overleg met Ecomunitypark wat tot de hiervoor genoemde overeenkomst van 28 mei 2018 heeft geleid, is afgesproken dat een deel van het gebied van de bestaande omgevingsvergunning niet zal worden gebruikt. Dit oppervlak is elders gecompenseerd, wat heeft geleid tot een gewijzigde planbegrenzing. Door deze wijziging van de plangrens wordt het zonnepark gedeeltelijk verplaatst.

De gewijzigde plangrens leidt tot een kleine wijziging van de ligging van het zonnepark ten opzichte van de omgeving. De grens van het zonnepark wordt hierdoor opgeschoven in de richting van één woning. Met de eigenaren van de woning is een keukentafeloverleg gevoerd over de inpassing van het zonnepark. Daarbij zijn verschillende vormen van landschappelijke inpassing gevisualiseerd door The Imagineers, vanuit onder andere de woonkamer en de tuin van de woning. Door de bewoners is de voorkeur uitgesproken voor de aarden wal met een zone van rietbegroeiing. Deze vorm van landschappelijke inpassing is in de vergunningaanvraag vastgelegd. Deze bewoners hebben aangegeven dat zij kunnen instemmen met de komst van het zonnepark.

De uitkomsten van het overleg zijn gecommuniceerd met de gemeente. Ook is op vrijdag 1 juni 2018 de aangepaste planvisualisatie toegezonden aan de vertegenwoordiging van het Ecomunitypark.

² <https://www.nieuweooststellingwerfer.nl/nieuws/oosterwolde/533382/groenleven-bouwt-groot-zonnepark-langs-n381-bij-oosterwolde.html>

2.4 PUBLICATIES VERGUNNINGAANVRAAG

Op 17 september 2018 is de vergunningaanvraag ingediend voor het herziene plangebied. Deze vergunningaanvraag is op de gebruikelijke wijze gepubliceerd. In het kader van de wettelijke overlegverplichting heeft de gemeente de vergunningaanvraag en ruimtelijke onderbouwing naar de provincie gestuurd. De provincie heeft op 21 september gereageerd op het voornemen. Ook over deze reactie is uitgebreid gepubliceerd³.

2.5 ALGEMENE INFORMATIE- EN INLOOPBIJENKOMST OP 25 OKTOBER 2018

Op 25 oktober is in het activiteitscentrum de Miente aan de Snellingerdijk 39 te Oosterwolde een algemene informatie- en inloopbijeenkomst georganiseerd in overleg met de gemeente. De gemeente heeft kaders meegegeven, waaronder de straal waarbinnen personen/bedrijven een uitnodiging per post moesten krijgen en de wijze van verslaglegging van de bijeenkomst. Het programma was volgt:

19:15 – Inloop

19:30 – Presentatie plan

20:15 – Gelegenheid tot het stellen van vragen

21:00 – Mogelijkheid om het zonnepark met een VR-bril te bekijken

21:30 – Einde informatieavond

Voor de bijeenkomst zijn de omwonenden in een straal van 500 m rondom het toekomstige zonnepark per brief uitgenodigd. Dit is weergegeven in het onderstaande overzicht.



³ Zie bijvoorbeeld: <https://www.nieuweooststellingwerper.nl/nieuws/oosterwolde/554430/zonnepark-oosterwolde-past-nog-niet-in-landschap.html> en <https://www.lc.nl/friesland/Provincie-panelen-zonnepark-bij-Oosterwolde-te-hoog-23616425.html#>

Tevens is de inloopbijeenkomst door middel van een advertentie aangekondigd in de Nieuwe Ooststellingwerfer. De advertentie is als bijlage bijgevoegd. Dit leidde tot een aanwezigheid van ongeveer 32 aanwezigen. Na een korte inleiding over het plan, de aanleiding en noodzaak, is er een debat gevoerd waarin vragen zijn gesteld die betrekking hebben op de inhoud van het plan, maar ook over het proces. Een aantal inwoners is verrast over de snelheid waarmee het proces plaatsvindt. Ook zijn er diverse vragen gericht over de rol van de gemeente. Kritische noten waren met name gericht op de bouw van de eerste fase. Sommige aanwezigen waren in de veronderstelling dat dit zonder omgevingsvergunning gebouwd was. Zij hadden graag informatie ontvangen over de start van de bouwactiviteiten en een toelichting op wat dat zou inhouden.

Op de bijeenkomst is ingegaan op het planontwerp en het overleg met de provincie dat daarover heeft plaatsgevonden. Het uit het provinciale overleg voortgekomen (voorlopige) ontwerp is toegelicht. Dit is hieronder weergegeven. Tevens is een 3D-visualisatie getoond (zie ook: [Open visualisatie](#)).



Bij de informatiebijeenkomst waren formulieren aanwezig waarop suggesties voor het plan konden worden aangegeven. Er is één informatieformulier ingevuld geretourneerd. De volgende aanbevelingen zijn gedaan:

- *In contact blijven met belanghebbenden.*
- *Ik ben niet tegen zonnepark maar wel in afstemming met.*
- *Ook onder welke (zicht)omstandigheden is belangrijk.*
- *Bewoners met direct nadelig zicht moeten gecompenseerd worden.*

De informatie- en inloopbijeenkomst heeft geleid tot het volgende resultaat:

- Projectwebsite met actuele informatie over het project (<https://www.groenleven.nl/zonneparkoosterwolde>);
- Persoonlijke vragen over het zonnepark kunnen gesteld worden. Dan wordt een bezoek geregeld. Dit kan worden gevraagd via de projectwebsite;

- Voorkeur voor gebiedsfonds voor inzet duurzame leefomgeving (**zie ook paragraaf 3.1**);
- Compensatievoorstel van GroenLeven: gebruik maken van zonnepanelen voor eigen gebruik voor omwonenden (**zie ook paragraaf 3.3**);
- Informatiebijeenkomst voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden;
- Toezicht GroenLeven op veilig werken door onderaannemers en voorkomen van hinder door bouwwerkzaamheden.

3. MEERWAARDE VOOR DE OMGEVING

Wat betreft het onderdeel van de maatschappelijke meerwaarde voor zonneparken heeft GroenLeven ruime ervaring. Uiteraard betaalt het zonnepark zijn verschuldigde belastingen. Daarbij is met name de onroerendzaakbelasting vanwege het grote investeringsbedrag voor de lokale gemeenschap van belang. Ook doen we hierna een voorstel voor de regio van Oosterwolde. Hierin zijn twee mogelijkheden. De eerste mogelijkheid is die van een gebiedsfonds. De tweede mogelijkheid is een obligatielening. In de inloopbijeenkomst is door de aanwezigen een lichte voorkeur uitgesproken voor het gebiedsfonds. De uiteindelijke keuze laat GroenLeven aan het bevoegde gezag. De gemeente kan deze keuze vastleggen in een overeenkomst⁴. In de derde paragraaf wordt ingegaan op het voorstel dat omwonenden van GroenLeven hebben ontvangen.

3.1 GEBIEDSFONDS

Het zonnepark kan een financiële bijdrage leveren aan een gebiedsfonds. GroenLeven is derhalve bereid om na realisatie van het park een bijdrage te storten op rekening van een door de gemeente op te richten (of aan te wijzen) stichting. Uitgangspunt voor de besteding van de gelden kunnen het bevorderen van de energietransitie zijn dan wel sociaal maatschappelijke doeleinden of samenlevingsactiviteiten in de omliggende regio.

Het richtgetal voor de financiële bijdrage aan de omgeving die vaker bij projecten voor windturbines is gedaan, is € 1.050,- per opgestelde MW⁵, af te dragen aan het lokale fonds. Een windmolen heeft normaalgesproken 3500 draaiuren. Wanneer de bijdrage wordt teruggerekend naar MWh opgewekte elektriciteit is deze € 0,30. Voor zonne-energie met 950 draaiuren per jaar is dat per MW geïnstalleerd vermogen € 285,- per jaar.

In het geval van een zonnepark van circa 49,9 MW zou je dan praten over ongeveer € 14.225,-/jaar. Dat zou zowel financieel als in natura bijvoorbeeld Social return (zie hoofdstuk 4) ingebracht zou kunnen worden.

3.2 OBLIGATIELENING

Financiële deelname kan ook anderszins vorm worden gegeven, namelijk door een deel van de financiering in te vullen via een in de groene sector gespecialiseerd crowdfundingbedrijf, in de vorm van een obligatielening. GroenLeven maakt daarbij gebruik van een tweetal formules die in Nederland hun waarde op dit terrein al geruime tijd hebben bewezen. Dit zijn Green Crowd Crowdfundingsplatform en Zonnepanelendelen. Beide organisaties hebben ruime ervaring met de promotie van en administratieve organisatie rondom het financieel laten participeren van burgers in duurzaamheidsprojecten. Bij Zonnepanelendelen kunnen deelnemers al vanaf € 25,- deelnemen aan een investeringsproject. GroenLeven geeft een vergoeding gelijk aan het projectrendement op het park (circa 3 tot 3,5 % op basis van huidige situatie). Zie voor een toelichting: <https://www.zonnepanelendelen.nl/page/hoe-werkt-het>.

3.3 BEWONERS NABIJ HET ZONNEPARK: AANBIEDING ZONNEPANELEN EN OMVORMERS

GroenLeven vindt het belangrijk dat de omgeving profiteert van het zonnepark. Daarom krijgen omwonenden in een straal van 500 meter van het zonnepark of met direct zicht op het zonnepark een aanbod. Het aanbod is dat men zonnepanelen en omvormer(s) tegen kostprijs van GroenLeven kan afnemen, of eenmalig € 500,- ontvangt. De afname van zonnepanelen en omvormer(s) tegen kostprijs is een groot voordeel ten opzichte van consumenten prijzen. De omwonenden hebben dit voorstel schriftelijk gehad.

⁴ Dit kan bijvoorbeeld een anterieure overeenkomst zijn (Afdeling 6.2. Grondexploitatie van de Wro).

⁵ Zie bijvoorbeeld: <http://delfzijlzuiduitbreiding.nl/>

Wanneer wordt gekozen voor de zonnepanelen en omvormer(s), dan kan men dus de zonnepanelen inclusief de omvormer(s) tegen kostprijs aanschaffen. Het aantal zonnepanelen wordt op basis van het gemiddelde jaarlijkse elektriciteitsverbruik bepaald en is alleen van toepassing op kleinverbruik aansluitingen (huishoudelijk gebruik). De zonnepanelen en omvormer(s) worden afgehaald bij het zonnepark of worden bezorgd.

Nadat de omgevingsvergunning is verleend laat GroenLeven tevens een planschaderisicoanalyse uitvoeren. Omwonenden en eigenaren van omliggend vastgoed krijgen bericht van deze analyse. Indien er sprake blijkt te zijn van toerekenbare planschade door de komst van het zonnepark, zal compensatie van deze planschade plaatsvinden.

4. WERKGELEGENHEID EN SOCIAL RETURN

De bouw en exploitatie van een zonnepark leiden tot nieuwe werkgelegenheid. Vanwege de grootschaligheid van het park gaan wij vooralsnog uit van een initiële werkgelegenheid van 0,2 fte per hectare. Dit betekent werk voor ongeveer 10 fte gedurende 1 jaar. Hiervoor zal GroenLeven diverse teams samenstellen, die werkzaam zijn onder leiding van een projectmanager en diverse projectleiders. Voor het jaarlijkse onderhoud en monitoring rekent GroenLeven op een inzet van 2 fte. Voor een deel bestaat dit uit seizoensgebonden werk (o.a. maaiwerkzaamheden, onderhoud sloten, schoonmaken panelen, etc.).

GroenLeven heeft de visie dat het bouwen van duurzame zonneparken een belangrijk deel van het antwoord is op de verplichting die we met elkaar hebben om de rol van fossiele brandstoffen terug te dringen. Er ligt ook een verantwoordelijkheid voor (lokale) overheden en bedrijven om de arbeid die daarmee gemoeid is zo veel mogelijk in de regio onder te brengen. Dat is niet af te dwingen vanwege de vrije concurrentie die we met elkaar op Europees en Nederlands niveau hebben afgesproken, maar wel te bevorderen. GroenLeven draagt graag bij aan de lokale werkgelegenheid. Wij hebben de visie dat mensen aan de onderkant van de arbeidsmarkt, in samenwerking met de lokale overheden, een kans moeten krijgen op werk en daarnaast zouden mensen met bijvoorbeeld een verstandelijke beperking uitstekend een rol kunnen vervullen in het onderhoud en/of de toezicht op het park. De rollen die we daarin zien zijn:

Civil technisch domein	Aanvoer en ondersteuning.
Montagebedrijven	Ondersteuning in bouw onderconstructie en aanbrengen zonnepanelen.
Installatiebedrijven	Logistieke ondersteuning en eenvoudige montage en installatie.
Groenonderhoud en onderhoud in het algemeen	Onderhoud van het veld na realisatie zoals het maaien van het gras en zo nodig wieden van onkruid. Het inspecteren en toezicht houden op het park. En meer....

Nadat de SDE beschikking voor de bouw van het park is toegekend en de bouwvoorbereidingen van start gaan, wordt in een vroegtijdig stadium een plan gemaakt voor het werven en scholen van geïnteresseerde werkzoekenden. Dit gebeurt in samenwerking met in de gemeente Ooststellingwerf actief zijnde en/of re-integratie en/of verloningsbedrijven. Het kan gaan om herintreders, maar ook om mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. De noodzakelijke opleiding en scholing zal worden aangeboden in samenwerking met het ROC. Voor eventuele praktijkbegeleiding en vaardigheidstrainingen (bijvoorbeeld VCA, communicatie, etc.) wordt samengewerkt met, de in de provincie Groningen gevestigde instelling, LeerBouwen. Deze organisatie beschikt over ruime mate van ervaring in het trainen en begeleiden van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt, al dan niet op de arbeidsplek.

Een deel van de werkzaamheden wordt uitgevoerd door (onder)aannemers. Wij hebben ook daarin een sterke voorkeur om de werkzaamheden uit te laten voeren door regionale bedrijven. Globaal genomen gaat het om de volgende activiteiten en werkzaamheden:

Grondverzet	Verzorgen zo nodig de egalisatie van het terrein voorafgaand aan de bouw en na de bouw van het park. De aanleg van kabels en het zo mogelijk graven van watergangen.
Civil technisch domein	Inmeten en uitzetten infrastructuur en onderconstructie zonnepark. Daarnaast zo nodig uitmeten ander civil technische werkzaamheden zoals graven tochtsloot.
Toeleveranciers	Toelevering van materialen en/of componenten (biocomposiet) welke voldoen aan de vereiste (gecertificeerde) eisen.
Montagebedrijven	Bouw onderconstructie en aanbrengen zonnepanelen, installeren omvormers.
Installatiebedrijven	Aansluiten omvormers, aansluiten omvormers op trafokasten en aansluiten trafo's op middenspanningsnet.
Groenonderhoud en overig onderhoud	Onderhoud van het veld na realisatie zoals het maaien van het gras en zo nodig wieden van onkruid. De reguliere inspectie van het park en het onderhoud in het algemeen.
Beveiliging zonneakker	Leveren en/of exploiteren van beveiligingszuilen en/of camera's teneinde het park te beschermen tegen ongewenste gasten, vandalisme en andere onbevoegden.

Om samen succesvol te kunnen is van belang dat:

- Het aantal bedrijven dat participeert en de mate van participatie wordt bepaald door de expertise die zij meebrengen in de specifieke werkzaamheden. Zo zal het voor een civil technisch bedrijf veel eenvoudiger zijn om bij te dragen dan een installatiebedrijf. De techniek is dermate specialistisch dat ervaring een must is;
- We op basis van een duidelijke werkomschrijving en demarcatie inzicht geven in wat we van elke partner verwachten;
- Dat die samenwerking competitief dient te zijn in termen van toegevoegde waarde en prijsniveau;
- Bedrijven een pré hebben indien zij meedenken in het vervolmaken van de samenwerking, ideeën toevoegen die de samenwerking vereenvoudigen;
- Bedrijven waarvan de kernwaarden aansluiten bij die van GroenLeven te weten: kwaliteit, vernieuwend, innovatief, samenwerken, eigenaarschap en plezier.

Waar mogelijk maken wij met onze onderaannemers afspraken omtrent het inzetten van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt.

College van burgemeester en wethouders
van de gemeente Ooststellingwerf
Postbus 38
8430 AA OOSTERWOLDE

Leeuwarden, 18 september 2018

Verzonden, 21 SEP. 2018

Ons kenmerk : 01566228
Afd./Opgave : Omgevingszaken
Behandeld door : A.H. van Dijk / (058) 292 55 36 of a.h.vandijk@fryslan.frl
Uw kenmerk :
Bijlage(n) :

Onderwerp : voorontwerp omgevingsvergunning Zonnepark Oosterwolde

Geacht college,

Op 27 augustus 2018 hebben wij de stukken met betrekking tot de aanvraag vooroverleg over bovengenoemde omgevingsvergunning ter advisering ontvangen.

Zoals uit onze nota Romte foar Sinne en de toelichting op de Verordening Romte blijkt, worden wij graag vroegtijdig betrokken bij de afweging en inpassing aangaande zonneparken die ingrijpend zijn qua omvang en locatie. Het nu beoogde park is vooralsnog het grootste in Fryslân, op een zichtlocatie vanaf de N381. Wij vinden het jammer dat u de provincie niet hebt betrokken in het voortraject, met name ten aanzien van de landschappelijke inpassing.

Dit laat onverlet dat wij in principe wel met de ontwikkeling van een zonnepark op deze locatie kunnen instemmen, mits aan een aantal zwaarwegende uitgangspunten wordt voldaan, met betrekking tot de landschappelijke inpassing en het bevorderen van draagvlak en participatie vanuit de omgeving. Wij gaan daar hierna op in.

Landschap (cat.2, interpretatie verordening, motivering)

In de lijn van ons beleid, Romte foar Sinne, en onze notitie Sinnefjlden yn it lânskip, kan een grootschaliger opstelling op zichzelf een plek krijgen in dit open landschap, aansluitend aan de bedrijvenontwikkeling van Venekoten/Ecomunitypark. Maar wij zijn van mening dat het ambitieniveau voor de ruimtelijke inpassing bij een dergelijke grootschalige opstelling niet alleen 'functioneel' en 'passend in de omgeving' moet zijn, maar dat met het ontwerp waarde moet worden toegevoegd. Wij zijn van mening dat de nu voorgelegde opzet en inrichting daaraan onvoldoende invulling geven.

Als hoofdlijn vinden wij dat met de aanleg van het zonnepark beter moet worden ingespeeld op de landschappelijke, geomorfologische en waterhuishoudkundige kenmerken van het gebied, zijnde het brongebied van de beek het Kleindiep. Met een aantal maatregelen, als integraal onderdeel van het ontwerp, moet worden bijgedragen aan herstel van de kwaliteit van dat brongebied. Dat betekent dat nader wordt gekeken naar de waterhuishouding (maatregelen ter versterking van de watergang het Kleindiep, minimaal ontwateren, sloten verwijderen) en bijbehorende ontwikkeling van vochtige heide.

Gelet op het voorgaande is het kritisch dat nu is gekozen is voor een vrijwel aaneengesloten opstelling. Enkele watergangen worden open gehouden, maar dat levert met een beperkt profiel geen diepe doorzichten op. Daarmee gaat de zichtbaarheid van het (oude) landschap min of meer verloren, ondanks dat de opstelling inspeelt op de verkavelingsstructuur. In samenhang met bovengenoemde maatregelen moet beter op die openheid worden ingespeeld. Daarbij is ook van belang dat de hoogte van de opstelling van 2,3m geen vrij beeld oplevert, op ooghoogte. Wij zijn van mening dat een lagere hoogte wenselijk is om ook daarmee de openheid van het gebied te respecteren. Dat impliceert dat ook nog eens wordt gekeken naar de profielen met walletjes aan de buitenkant.

In deze benadering past het, ook in de lijn van hetgeen eerder is afgesproken en vastgelegd met betrekking tot de bebouwing op het Ecomunitypark, dat de opstelling meer afstand houdt van de N381. Dat nuanceert dan ook de hoogte van de opstelling. Ook in die zone kan worden ingespeeld op herstel van het brongebied.

Wij merken nog op dat in uw bestemmingsplan Buitengebied op deze gronden de aanduiding 'handhaven openheid' is gelegd. De onderbouwing werkt dat niet nader uit. Met de hiervoor benoemde maatregelen en keuzes kan daaraan alsnog invulling worden gegeven.

Wij vragen u om het ontwerp, in samenwerking met ons Team Ruimtelijke Kwaliteit, in deze richting te versterken.

Draagvlak en participatie *(cat.2, interpretatie verordening, motivering)*

Zoals u weet hecht de provincie ten eerste aan het creëren van draagvlak voor zonneprojecten en de mogelijke deelname van omwonenden in een zonnepark. De maatschappij vraagt ook om vroegtijdige betrokkenheid. Niet duidelijk is of en hoe de omgeving, in dit geval de inwoners van Oosterwolde e.o. en de bedrijven op de aanpalende bedrijventerreinen, vroegtijdig zijn betrokken in het voortraject.

Verder wordt in de ruimtelijke onderbouwing, in de paragraaf 'participatie', uitgesproken dat ook de initiatiefnemer participatie van omwonenden belangrijk vindt uit oogpunt van draagvlak en betrokkenheid. Uitgesproken wordt ook dat financiële participatie vorm kan worden gegeven, bijv. via crowdfunding, in de vorm van een obligatielening. Bij voldoende belangstelling is initiatiefnemer bereid om een deel van het park beschikbaar te stellen voor lokale investeerders. Wij onderschrijven die intentie graag, maar zijn van mening dat uit de stukken niet duidelijk wordt hoe die intentie geactiveerd is of gaat worden.

Zoals wij eerder hebben opgemerkt, bij andere zonnepark-initiatieven in uw gemeente, zou de gemeente zelf, in samenwerking met en als voorwaarde voor de initiatiefnemer, een actieve aanpak moeten volgen van ten behoeve van betrokkenheid, draagvlak en participatie. Wij vragen u nadrukkelijk om daaraan invulling te geven, alvorens de vergunning in ontwerp in procedure te brengen.

Ecologie *(cat.3, overige provinciale belangen)*

Uit het ecologisch onderzoek blijkt dat nader onderzoek nodig is vanwege potenties van de watergangen voor de waterspitsmuis en grote modderkruiper, nu het project voorziet in verbreding van de watergangen rond het park, in het kader van de landschappelijke inpassing en natuurvriendelijke inrichting. De ruimtelijke onderbouwing stelt in paragraaf 4.8

dat onderzoek lopende het planproces plaatsvindt en dat voor de besluitvorming duidelijk is of en zo ja welke mitigerende maatregelen nodig zijn.

Wij achten het denkbaar dat ter bescherming van de eventueel voorkomende grote modderkruiper met mitigerende maatregelen kan worden voorzien in uitvoering, zonder ontheffing of 'verklaring van geen bedenkingen' van ons college. Als de waterspitsmuis wordt aangetroffen zullen aanvullende maatregelen nodig zijn waarvoor waarschijnlijk wel een ontheffing of verklaring nodig is. De ontheffing moet dan zijn verleend voordat de vergunningaanvraag officieel is ingediend, of als verklaring worden aangehaakt aan de omgevingsvergunning.

Wij gaan er vanuit dat het onderzoek is afgerond en de eventuele ontheffing of verklaring is verleend voordat de omgevingsvergunning in ontwerp wordt gepubliceerd. Wij adviseren tijdige afstemming daarover met ons Team Groene Regelgeving.

De omgevingsvergunning geeft voor het overige geen aanleiding tot het maken van opmerkingen.

Voor de betekenis van de categorieaanduiding verwijzen wij naar onze brief van 25 november 2014, inzake "Geactualiseerde afspraken en werkwijze Wro per 25 november 2014", nummer 1175956.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Fryslân,



drs. A.A.M. Brok, voorzitter

R.E. Bouius - Riemersma, MBA MCM, secretaris