

# Verkennend archeologisch booronderzoek

Windmolenpark de Pals, Hapert, gemeente Bladel



Kennis- en  
adviescentrum



Historisch  
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en  
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging




Archeologie



Sanering



<i>rapportnummer</i>	A0026
<i>titel</i>	Verkennd archeologisch booronderzoek - Windmolenpark de Pals, Hapert, gemeente Bladel
<i>versienummer</i>	2.0
<i>status</i>	definitief
<i>datum</i>	29 september 2021
<i>vestiging</i>	Hermalen 7 5481 XX Schijndel 073-5431010 info@bodac.nl
<i>opsteller</i>	Y. Raczynski-Henk & N.J.H. Sommers
<i>autorisatie</i>	drs. Y. Raczynski-Henk (senior KNA archeoloog)
<i>paraaf</i>	

© Bodac bv, Schijndel

Foto's en tekeningen: Bodac bv, tenzij anders vermeld.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Bodac bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2452-2074 (Analoog rapport)

ISSN: 2452-2066 (Digitaal rapport E-depot)

#### Kwaliteitszorg

Bodac bv beschikt over alle kwaliteitscertificaten voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek, afgegeven door de SIKB. Het certificaat geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving.

## Inhoudsopgave

<b>Administratieve gegevens</b>	<b>4</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	7
1.2 Juridisch en methodologisch kader	7
1.3 Overzicht van de geplande ingrepen	8
<b>2 Conclusie bureauonderzoek</b>	<b>9</b>
2.1 Conclusie	9
2.2 Aanbevelingen	9
2.3 Aanvulling op het bureauonderzoek	9
<b>3 Veldonderzoek</b>	<b>13</b>
3.1 Doelstelling en vraagstelling onderzoek	13
3.2 Methode	13
3.3 Resultaten van het onderzoek	15
3.4 Synthese verkennend archeologisch booronderzoek	21
3.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis van het booronderzoek	22
<b>4 Conclusie</b>	<b>29</b>
4.1 Conclusie	29
4.2 Aanbevelingen	29
<b>Literatuurlijst</b>	<b>33</b>
<b>Lijst van figuren</b>	<b>35</b>
<b>Bijlage 1. Boorstaten</b>	<b>36</b>

**Administratieve gegevens**

<i>projectcode</i>	A0026
<i>toponiem</i>	de Pals
<i>plaats</i>	Hapert
<i>gemeente</i>	Bladel
<i>provincie</i>	Noord-Brabant
<i>omvang onderzoeksgebied</i>	4,18 hectare
<i>coördinaten projectgebied</i>	noord: 144.695 / 371.636 midden: 143.685 / 370.900 zuid: 142.710 / 370.099
<i>(RO) kader onderzoek</i>	omgevingsvergunning voor aanleg windmolens met infrastructuur
<i>opdrachtgever</i>	Renewable Energy Factory B.V. dhr. F. de Jong 06-55697009 frans@renewablefactory.com
<i>bevoegde overheid</i>	gemeente Bladel dhr. H. van Riet h.vanriet@bladel.nl
<i>adviseur archeologie namens bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Zuid-Oost Brabant mevr. R. Berkvens 088-3690638 r.berkvens@odzob.nl
<i>ARCHIS3 zaakidentificatienummer</i>	5086147100
<i>archeoregio NOaA</i>	Brabants zandgebied
<i>beheer en plaats documentatie</i>	Bodac bv, Schijndel / Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant / e-depot
<i>uitvoerder</i>	Y. Raczynski-Henk (senior KNA-prospecteur) N.J.H. Sommers (archeoloog)
<i>uitvoeringsperiode</i>	veldwerk: 24 t/m 28 juni 2021 uitwerking en rapportage: juli 2021



Figuur 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo).

## Samenvatting

Bodac B.V. heeft begin 2021 een bureauonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van Windmolenpark De Pals in het buitengebied van Hapert en Bladel, dicht bij de Belgische grens. Dit in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de aanleg van dit park. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat een groot gedeelte van het toenmalige plangebied/tracé vrijgegeven kon worden, aangezien hier enkel een kabelsleuf gegraven wordt. Voor het windpark zelf geldt een hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Bij de aanleg van de kabels, een bouwweg, kraanopstelplaatsen en de windmolens zelf worden binnen het 4,18 hectare grote onderzoeksgebied ontgravingen van circa 0,50 tot 3,00 meter onder maaiveld uitgevoerd. Om de bodemopbouw binnen dit gedeelte van het plangebied te beoordelen, is aanbevolen om een verkennend booronderzoek uit te voeren.

Het verkennend archeologisch booronderzoek had als doel om door middel van boringen de ontstaansgeschiedenis, aard, topografie, morfologie en bodemvormende processen van de ondergrond in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek is de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald. Hierbij is gebruik gemaakt van een 7 centimeter Edelmanboor, waarbij de boringen 50 meter uit elkaar lagen. Daarnaast is het boorgat nageboord met 12 centimeter Edelmanboor en alle opgeboorde sediment gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter. Dit om, hoewel het boorgrid niet fijn genoeg is voor correcte opsporing, eventuele vuursteenvindplaatsen vast te kunnen stellen. De afwezigheid van vuursteen in de uitgevoerde boringen betekent dus niet dat er geen dergelijke vindplaatsen zijn.

Uit het op 24, 25 en 28 juni uitgevoerde onderzoek blijkt dat de ondergrond bestaat uit een dunne laag, al dan niet verspoeld, dekzand met daaronder pleistocene, fluviatiele afzettingen. Deze laatste bestaan uit matig grof tot zeer grof zand met bijmenging van kleine tot grote grinden. In een enkele boring is een veenlaag aangetroffen. De grondwaterstand bevindt zich op een diepte van 60 tot 80 centimeter onder maaiveld. In het overgrote deel van de boringen is een AC(p)-profiel aanwezig, wat wijst op de verstoring van de natuurlijke bodemopbouw en/of de aanwezigheid van relatief natte eerdgronden. Daarnaast is een tiental boringen een verstoorde laag tussen de A- en C-horizont waargenomen, een aanwijzing voor verstoring van de top van de C-horizont. Ook is in een aantal boringen een (gedeeltelijk verstoorde) podzolbodem aangetroffen. Bij de gedeeltelijke verstoorde podzolen is de uitspoelingslaag verdwenen, maar de inspoelingslaag boven de C-horizont nog wel aanwezig.

Ter plaatse van de enkele boringen waar de podzolbodem volledig intact is blijft de hoge verwachting voor vuursteenvondsten van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum intact. Voor dit deel van het plangebied adviseren wij een karterend booronderzoek in een grid van 10 bij 12 om eventuele vindplaatsen te lokaliseren. Voor de rest van het plangebied wordt deze verwachting bijgesteld naar laag aangezien hier geen intacte bodemprofielen aanwezig zijn.

Daarnaast blijft de hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten van nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen grotendeels gehandhaafd. In het westen van het onderzoeksgebied wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd om uitsluitsel te geven over de aanwezigheid van archeologische resten en of deze behoudenswaardig zijn. Wij adviseren vrijgave voor de resterende zones binnen het onderzoeksgebied. Deels in verband met een relatief natte context, wat bewoning onwaarschijnlijk maakt, deels omdat het onderzoeksgebied hier relatief smal is en archeologisch onderzoek weinig informatie op zal leveren.

Extra aandacht verdient de holocene dalvlakte van de Goorloop. Bij eventuele grondroerende werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de vondst van archeologische hotspots in vorm van een voorde en/of rituele deposities. Daarom wordt aanbevolen om de werkzaamheden hier archeologisch te begeleiden.

Het rapport en bovenstaand advies dienen beoordeeld te worden door de adviseur archeologie van de gemeente Bladel en leidt tot een selectiebesluit.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In opdracht van Renewable Energy Factory B.V. heeft Bodac B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.<sup>1</sup> Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aanleg van een klein windmolenpark met bijbehorende infrastructuur langs de A67 bij Hapert (Figuur 1). Uit dit bureauonderzoek volgde de volgende aanbeveling voor het onderhavige plangebied:

*'Ter hoogte van de aan te leggen windmolens, kraanopstelplaatsen en toegangswegen dient vervolgonderzoek plaats te vinden. Hier vinden bodemingrepen plaats, die tot een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen leiden. Het betreft de aanleg van bouwwegen (verstoring circa 0,5 meter onder maaiveld), van kraanopstelplaatsen (verstoring circa 1,0 meter onder maaiveld) en van funderingen voor de windmolens (verstoring circa 3,0 meter onder maaiveld). Aangezien er een hoge verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en nederzettingsresten (en eventueel begravingen) uit het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen. luidt het advies om een verkennend booronderzoek uit voeren, om de (intactheid van de) bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen.'*<sup>2</sup>

Het verkennend archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd om te bepalen of in het gebied archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, in hoeverre de voor archeologie relevante bodemlagen intact zijn gebleven en wat de diepteligging van deze lagen is.

### 1.2 Juridisch en methodologisch kader

Sinds 2016 is de Erfgoedwet van kracht. Het deel dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving gaat over naar de toekomstige Omgevingswet. Vooruitlopend op de datum van ingang van de Omgevingswet zijn deze artikelen te vinden in het Overgangsrecht in de Erfgoedwet, waar ze ongewijzigd van toepassing blijven tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

De archeologische potentie en de daaraan verbonden consequenties met betrekking tot het plangebied zijn vastgelegd in de Archeologische beleidskaart Kempen- en A2 gemeenten; 13: gemeente Bladel.<sup>3</sup> Op basis hiervan is het plangebied gelegen in zones met een hoge, middelhoge en lage verwachting (respectievelijk categorie 4, 5 en 6). Voor categorie 4 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m<sup>2</sup>. Voor categorie 5 geldt deze verplichting vanaf oppervlakten die groter zijn dan 2.500 m<sup>2</sup> en bij categorie 6 dient de verstoring 10.000 m<sup>2</sup> te overschrijden. De ondergrens in verticale zin is bij alle drie meer dan 0,3 meter of 0,5 meter bij esdek onder maaiveld.

De voorgenomen plannen houden een verstoring die in groter is dan deze ondergrenzen. Op basis daarvan is de initiatiefnemer verplicht om onderzoek te doen uitvoeren naar de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen in het plangebied, de gaafheid en conservering daarvan en het effect van de voorgenomen ingrepen op deze archeologische waarden. In aanvulling op deze verplichtingen is het advies uit het reeds uitgevoerde bureauonderzoek van kracht (zie hierboven). Dit onderzoek dient te resulteren in een selectieadvies (zijn archeologische resten in het plangebied aanwezig, en zo ja, zijn ze behoudenswaardig) en een advies over de aard van het eventueel uit te voeren vervolgonderzoek.

In Nederland dient het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied te gebeuren op grond van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1).<sup>4</sup> De praktische richtlijnen voor het verkennend booronderzoek zijn vastgelegd in een Plan van Aanpak<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Sommers 2021.

<sup>2</sup> Sommers; 18.

<sup>3</sup> SRE Milieudienst 2009.

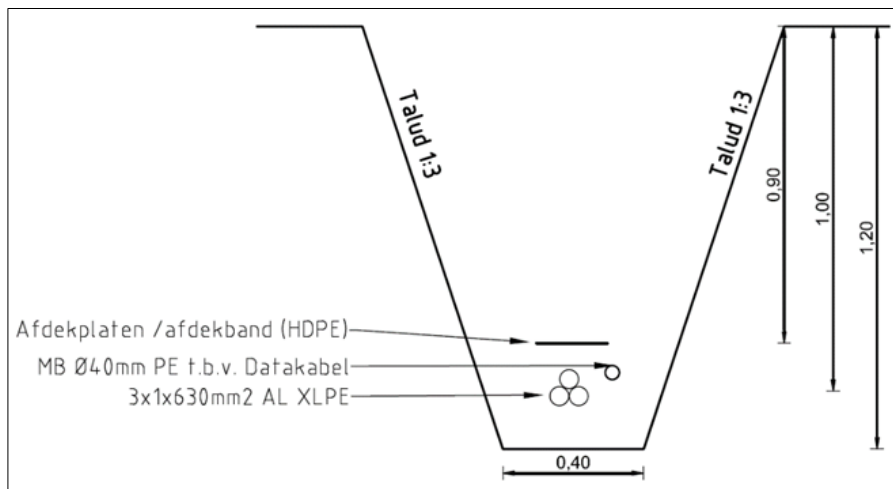
<sup>4</sup> SIKB 2018.

<sup>5</sup> Sanders & Raczynski-Henk 2021.

### 1.3 Overzicht van de geplande ingrepen

Het terrein waar de windmolens gerealiseerd zullen worden, is in gebruik voor bosbouw en als agrarisch gebied. In de toekomstige situatie zal er over vrijwel de gehele lengte van het tracé een elektriciteitskabel gelegd worden op circa 1,50 meter onder het huidige maaiveld (Figuur 2). De sleuf wordt met een schuin talud aangelegd. Bovenaan bedraagt de breedte van de sleuf maximaal 1,5 meter, terwijl onderin de sleuf slechts 0,40 meter breed wordt. Daarnaast worden bouwwegen aangelegd, waarbij tot een diepte van circa 0,50 meter onder maaiveld de bodem wordt verstoord. Ook worden kraanopstelplaatsen met ontgravingen tot circa 1,00 meter onder maaiveld gerealiseerd en wordt ten behoeve van de funderingen van de windmolens tot circa 3,00 meter onder maaiveld ontgraven. Hiervan zijn geen dwarsprofielen beschikbaar.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele in de ondergrond aanwezige archeologische resten worden aangetast. Op basis daarvan dient de aan- of afwezigheid van archeologische resten of sporen te worden vastgesteld.



Figuur 2. Dwarsprofiel van de kabelsleuf (bron: opdrachtgever).



## 2 Conclusie bureauonderzoek<sup>6</sup>

### 2.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op archeologische waarden binnen bepaalde delen van het plangebied. Hierbij geldt een hoge verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Middeleeuwen voor het zuidelijke deel van het plangebied bij de te realiseren windmolens. De kans op het aantreffen van resten uit het Mesolithicum en Bronstijd is erg groot, gezien de verschillende AMK-terreinen en meldingen van vondsten uit deze periode in de directe omgeving. Het potentieel waardevolle archeologische niveau bevindt zich vanaf een diepte van 25 tot 40 centimeter onder maaiveld.

[...]

Econsultancy heeft reeds een bureau- en booronderzoek uitgevoerd binnen delen van het zuidelijke plangebied ter plaatse van de aan te leggen windmolens, delen van de kraanopstelplaatsen en een beperkt deel van de bouwwegen.<sup>7</sup> Econsultancy adviseert voor het grootste gedeelte van het toenmalige plangebied geen vervolgonderzoek uit te laten voeren. Deze rapportage is echter niet beoordeeld en derhalve ook niet omgezet in een selectiebesluit. Een deel van de boringen is, onzes inziens, door Econsultancy niet correct geïnterpreteerd, waardoor verkeerde conclusies worden getrokken. Het gebied wordt bijna volledig afgeschreven terwijl er geen overtuigende gegevens voorhanden zijn dat de top van de C-horizont (geheel) is verstoord. Het kan dus zijn dat ter plaatse wel degelijk archeologische sporen en vondsten aanwezig zijn.

### 2.2 Aanbevelingen

Het advies van Bodac is om [...] ter hoogte van de aan te leggen windmolens, kraanopstelplaatsen en toegangswegen een vervolgonderzoek uit te voeren. Hier vinden namelijk bodemingrepen plaats, die tot een verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen leiden. Het betreft de aanleg van bouwwegen (verstoring circa 0,5 meter onder maaiveld), de aanleg van kraanopstelplaatsen (verstoring circa 1,0 meter onder maaiveld) en de aanleg van funderingen voor de windmolens (verstoring circa 3,0 meter onder maaiveld). Aangezien er een hoge verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en nederzettingsresten (en eventueel ook begravingen) uit het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen luidt het advies om een verkennend booronderzoek uit te laten voeren, om de (intactheid van de) bodemopbouw binnen het plangebied in kaart te brengen en de gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen.

### 2.3 Aanvulling op het bureauonderzoek

Het bureauonderzoek besteedt onvoldoende aandacht aan de archeologische potentie van het beekdal in striktste zin van het woord; de holocene dalvlakte waarin de Goorloop nu doorheen stroomt. Hoewel de loop van dit beekje nu goeddeels gekanaliseerd is, heeft het in het verleden vrijwel zeker door deze smalle vlakte gemeanderd. Hoewel de dalvlakte voor bewoning nauwelijks geschikt zal zijn geweest, is deze in het verleden ongetwijfeld intensief gebruikt, met name in de omgeving van oversteekplaatsen in de vorm van voordens en/of (al dan niet op een later tijdstip) bruggen.

Dat gebruik heeft een praktische dimensie, maar oversteekplaatsen spelen een belangrijke rol in het rituele landschap van de mensen in de Prehistorie en de Romeinse tijd. Het zijn favoriete locaties voor rituele deposities. Deze kunnen bestaan uit stenen of metalen voorwerpen en waarschijnlijk ook giften van organisch materiaal, maar dit zal niet geconserveerd zijn.

<sup>6</sup> De relevante delen van §2.1 en 2.2 zijn *verbatim* overgenomen uit Sommers 2021.

<sup>7</sup> Het onderhavige plangebied.

Het deponeren van rituele voorwerpen in natte context begint in het Neolithicum en loopt (minstens) door tot in de Romeinse tijd.<sup>8</sup> De vondst van een bronzen bijl<sup>9</sup> net ten zuiden van de kruising van het tracé en de beek is tekenend voor deze rituele dimensie. Verder kunnen in het beekdal, hetzij in de buurt van de huidige loop, hetzij in of langs de randen van fossiele of gedempte meanders, archeologische resten of sporen worden verwacht die in verband kunnen worden gebracht met voordien, (houten) bruggen, stuwen en visserij (visfuiken of viswieren).

De hierboven genoemde archeologische fenomenen zijn vrijwel allemaal puntlocaties; kleine, geïsoleerd voorkomende fenomenen die nauwelijks op te sporen zijn met de instrumenten die de prospectieve archeologie ter beschikking heeft.

Oversteekplaatsen hebben de neiging om eeuwenlang plaatsvast te zijn.<sup>10</sup> De ligging van dergelijke plaatsen kan dan ook vaak in grote lijnen worden herleid op basis van het bestaande wegenpatroon of afwijkingen in het verkavelingspatroon. De afwijkingen in de verkaveling ten noordoosten van de kruising van het tracé met de beek, de samenkomst van twee bospaden ten westen van de beek en de locatie van de huidige brug in de buurt van de plek waar de lijnen van de verkaveling uitkomen bij de beek, kunnen wijzen op de aanwezigheid van een oude oversteekplaats in de omgeving van de kruising (figuur 3).

---

<sup>8</sup> Kolen e.a. 2004, Rensink 2008.

<sup>9</sup> Archis zaakidentificatienummer 2906850100, hierbij is aangegeven dat de bijl in 1951/1952 is gevonden bij het uitdiepen van de beek. Gezien het zwaard pas in 1965 gemeld is, kan de locatie afwijken.

<sup>10</sup> Renes 2004.



Figuur 3. In zwart is de percelering van de kadastrale minuutplan van 1811-1832 aangegeven. De stip geeft de (globale) locatie van de bronzen bijl weer (bron: OpenTopo).



Figuur 4. De exacte locaties van de geplaatste boringen.

### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Doelstelling en vraagstelling onderzoek

Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel om door middel van boringen de ontstaansgeschiedenis, aard, topografie, morfologie en bodemvormende processen van de ondergrond in het plangebied in kaart te brengen. Aan de hand van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek is de mate van intactheid van de bodem en de daarmee samenhangende archeologische potentie van het plangebied bepaald. Ten behoeve van het landschappelijk bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Hoe verhoudt de in het veld waargenomen bodemopbouw zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en NAP?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Zo ja:

- *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn zij aangetroffen?*
- *Wat is de ruimtelijke spreiding van de indicatoren?*
- *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*
- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *Worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen ingrepen?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo niet, welke vorm vervolgonderzoek wordt geadviseerd?*

#### 3.2 Methode

Voor het beantwoorden van de bovengenoemde onderzoeksvragen is de volgende onderzoeksmethode toegepast:

<i>boorgrid</i>	de boringen zijn gezet in een raai met een afstand van 50 meter tussen de boringen, ter plaatse van de voorgenomen windmolens zijn de boringen zo goed mogelijk verdeeld over het gebied (Figuur 4)
<i>aantal boringen</i>	68
<i>diepte boringen</i>	1,20 meter onder maaiveld of tot 30 centimeter in de ongeroerde C-horizont
<i>boormethode</i>	Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter
<i>bemonstering</i>	de opgeboorde sedimenten zijn beschreven en de residuen zijn droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter

De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens SBB 5.1 van het NITG-TNO en volgens de standaard classificatie van bodemmonsters volgens NEN5104.<sup>11</sup> De X- en Y-coördinaten zijn voor zover mogelijk ingemeten met een GPS met een nauwkeurigheid van 3 centimeter in het landelijke coördinatensysteem (RD). De Z-coördinaten zijn tevens voor zover mogelijk tot op 3 centimeter nauwkeurig bepaald ten opzichte van NAP. Een deel van het tracé voert door bebost gebied, waar het bereik van de GPS onvoldoende is om de nauwkeurigheid van 3 centimeter te garanderen. Gezien het gebruikte grid is dat voor de plaatsbepaling van de boring in het vlak geen bezwaar, maar de Z-waarde is voor deze boringen afgeleid van het AHN. De boorbeschrijvingen zijn ingevoerd in Deborah3. Hieruit zijn na afloop boorstaten geëxtrapoleerd (zie bijlage 1). Behalve de diepte van de bodemlagen onder het huidige maaiveld, zijn hier ook de NAP-waarden van de verschillende bodemlagen terug te vinden.

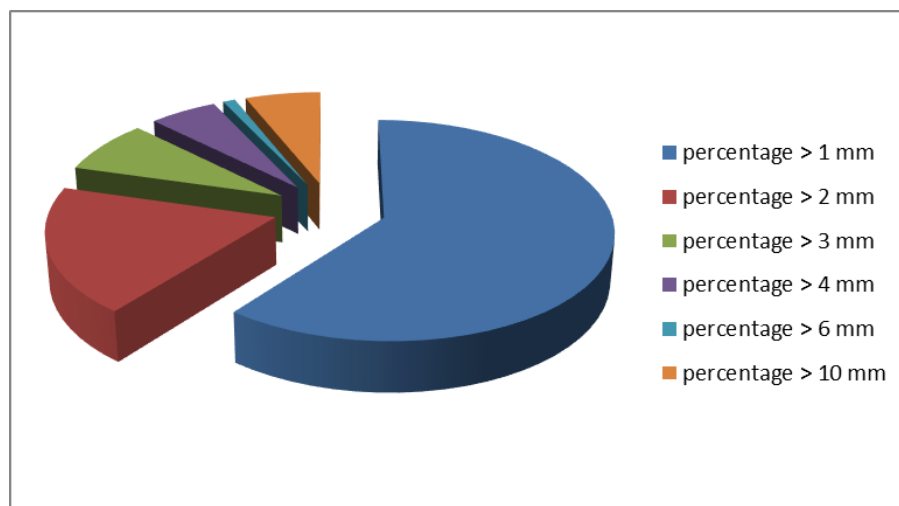
<sup>11</sup> Bosch, 2008.

### 3.2.1 Zeefcampagne

Voor het plangebied geldt een hoge kans op de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen. Een verkennend booronderzoek dient niet primair voor het opsporen van archeologische vindplaatsen en indicatoren. Daarnaast is het gehanteerde boorgrid *niet* geschikt voor het opsporen van vuursteenvindplaatsen.<sup>12</sup> Als het onderzoek vuurstenen artefacten of andere indicatoren oplevert die op de aanwezigheid van artefactvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en/of Mesolithicum duiden, dan is dat meegenomen. Het *niet* aantreffen van indicatoren in de zeefresiduen is *op zichzelf* echter geen argument om de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen in het plangebied uit te sluiten.

Desalniettemin is, in afwijking van de standaard bij verkennende booronderzoeken, bij 56 van de totaal 68 boringen het opgeboorde sediment in het veld droog gezeefd. Het zeven vond voornamelijk plaats in functie van de genoemde vuursteenvindplaatsen, maar er is ook gelet op archeologische indicatoren uit latere perioden. Het te onderzoeken tracé doorsneed twee percelen die ten tijde van het veldonderzoek dicht begroeid waren met gewas. Om geen onnodige schade aan de gewassen toe te brengen is bij de boringen op deze percelen niet gezeefd (boringen 18-21 en 59-66).

De boringen zijn gezet met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter ten behoeve van de beschrijving, waarna het boorresidu is gezeefd. Indien in de boringen aanwijzingen voor (resten van) bodemhorizonten van podzolen zijn aangetroffen, is de boring nageboord met de Edelmanboor van 12 centimeter ten behoeve van het vergroten van het monstervolume.<sup>13</sup>



Figuur 5. Grootteklassen van een totale vuursteenassemlage (naar Noens e.a. 2013).

Het opgeboorde materiaal is in het veld droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter. Deze maaswijdte is geschikt om artefacten tot een diameter van >3 millimeter te verzamelen. Op basis van experimenteel onderzoek kan worden aangenomen dat het grootste deel van een gegeven vuursteenassemlage bestaat uit artefacten kleiner 5 millimeter (Figuur 5). In een zeef met een maaswijdte van 3 millimeter wordt circa 25% van de artefacten gevangen, in ieder geval in termen van grootte.<sup>14</sup> Hoewel daarmee relatief veel artefacten van kleiner dan 3 millimeter worden gemist, weegt de inspanning van het droog zeven over een kleinere maaswijdte niet op tegen de resultaten. Bij artefacten kleiner dan 3 millimeter wordt het bovendien moeilijk om in het veld met het blote oog te onderscheiden of er sprake is van natuurlijke fragmenten of antropogene afslagen en/of werktuigen. Artefacten van 3 millimeter of groter laten zich met het blote oog goed determineren en beslaan een afdoende groot deel van het artefactspectrum om een betrouwbare trefkans te garanderen.<sup>15</sup> De residuen zijn met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

<sup>12</sup> Tol, Verhagen en Verbruggen 2012, Verhagen e.a. 2011.

<sup>13</sup> De Clercq e.a. 2011.

<sup>14</sup> Noens e.a. 2013.

<sup>15</sup> Verhagen e.a. 2011, Noens e.a. 2013.

### 3.3 Resultaten van het onderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 24, 25 en 28 juni 2021. Het onderzoeksteam bestond uit:

- Y. Raczynski-Henk (*senior KNA-prospector*)
- N. Sommers

De boorstaten van het onderzoek zijn toegevoegd in Bijlage 1. De locaties van de boorpunten zijn weergegeven in Figuur 4.

#### 3.3.1 Lithologische en bodemkundige beschrijving

De boringen kunnen in grote lijnen ondergebracht worden in twee profieltypen; boringen met een A(X)C-profiel en boringen met (resten van) bodemvorming, AEBC- of A(X)BC-profielen (Tabel 1 en Figuur 6-8). De boringen met AC-profiel komen in het hele tracé voor, maar zijn waarschijnlijk niet overal het resultaat van verstoringen.

Twee boringen wijken af van dit patroon. Boring 49 is na meerdere pogingen gestaakt op een ondoordringbare laag op circa 50 centimeter onder maaiveld. In boring 34, gezet ten westen van de huidige loop van de Aa of Goorloop, is onder een Ap-horizont van 60 centimeter dikte een 20 centimeter dikke, compacte veenlaag aangetroffen, bestaande uit niet gedifferentieerd, mineraalarm veen. De overgang van deze veenlaag naar de onderliggende zandafzettingen verloopt abrupt.

profieltype	boringen	algemene omschrijving en interpretatie
ACp-profiel	1, 3-4, 7-11, 13-18, 20, 22-32, 35-37, 42, 51, 53, 55-66	Ap-horizont van gemiddeld 30 centimeter dik op een C-horizont van matig fijn tot grof zand met over het algemeen een <i>fining upwards</i> profiel
AXCp-profiel	21, 33, 38, 40, 45-47, 50, 54, 68	Ap-horizont van gemiddeld 30 centimeter dik op een C-horizont van matig fijn tot grof zand met over het algemeen een <i>fining upwards</i> profiel, met een verstoorde laag van wisselende dikte onder de bouwvoor
AEBC-profiel	39, 41, 44, 67	veldpodzolbodem met Ap-horizont op een zwak ontwikkelde E-horizont en een donkere, humeuze B-horizont in matig fijn tot grof zand met over het algemeen een <i>fining upwards</i> profiel
A(X)BC-profiel	2, 5-6, 12, 19, 43, 48, 52	gedeeltelijke veldpodzolbodem waarbij de Ap-horizont hetzij onmiddellijk op de B-horizont rust, of een verstoorde laag aanwezig is tussen de Ap- en de donkere, humeuze B-horizont in matig fijn tot grof zand met over het algemeen een <i>fining upwards</i> profiel
AVC-profiel	34	Ap-horizont op een dunne, zeer compacte laag niet gedifferentieerd, mineraalarm veen, matig fijn zand
vervallen	49	boring na meerdere pogingen gestopt op ondoordringbaar grind

Tabel 1. Overzicht van de verschillende profieltypen.

Aan de basis van het (aangeboorde) bodemprofiel is in meerdere boringen waargenomen dat de zandfractie toeneemt, incidenteel tot zeer grof zand, en dat er regelmatig sprake is van grindbijmenging. In enkele boringen zijn aanwijzingen voor gelaagdheid waargenomen aan de basis van het profiel. De boringen in het beboste deel van het plangebied vertonen over het algemeen minder sterke gleyverschijnselen.

Het merendeel van de boringen (n=54) laat een bodemprofiel zien dat uit een AC-profiel bestaat, al dan niet met een verstoorde laag onder de bouwvoor. De A-horizont (bewerkte bouwvoor) heeft een gemiddelde dikte van 30 centimeter en bestaat uit donkerbruin, tot donkerbruingrijs, matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand. De overgang naar het sediment van de onderliggende C-horizont verloopt doorgaans geleidelijk. Met name in het oostelijke deel van het plangebied, ten oosten van de Goorloop en tussen de Goorloop en het hogere deel in het westen, is te zien dat de C-horizont bestaat uit geelgrijs tot lichtbruingrijs, matig fijn, zwak siltig zand, al dan niet met grind, dat aan de basis lokaal grover wordt, en kenmerken vertoont van gley in de vorm van ijzeraanrijking. Verzadiging met humus in de over het algemeen vrij natte sedimenten komt ook regelmatig voor, zonder dat daarbij aanwijzingen voor bodemvorming (in de vorm van een inspoelingshorizont) kunnen worden waargenomen. De grondwaterspiegel ligt relatief hoog (circa 60 tot 90 centimeter onder maaiveld), maar de

oxidatiehorizont is slechts in enkele boringen duidelijk waargenomen. In de meeste boringen bestaat het onderste deel van het opgeboorde profiel uit de oxidatie-reductiezone, het bereik tussen de hoogste en de laagste grondwaterstand.

In de hogere delen in het oosten en in het westelijke deel van het plangebied, aan de andere kant van de Goorloop, meer specifiek ter plaatse van de westelijke bospercelen, zijn in verschillende boringen al dan niet aangetaste, relatief goed ontwikkelde bodemprofielen zijn aangetroffen. Deze bestaat (indien volledig: boring 39, 41, 44 en 67) uit donkerbruingrijs, matig fijn, zwak siltig, matig humeus zand, geïnterpreteerd als A-horizont, op grijs tot bruingrijs, matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand, geïnterpreteerd als E-horizont. De laag die als B-horizont is geïnterpreteerd bestaat uit bruin tot donkerbruin, matig fijn tot matig grof, zwak siltig, zwak ijzerhoudend, zwak tot matig humeus zand, en gaat geleidelijk over in lichtgeelgrijs tot lichtgrijs, matig fijn tot matig grof, zwak siltig zand. De A-horizont is in alle gevallen door antropogeen ingrijpen gemodificeerd, met mogelijke uitzondering van boring 44. Hier lijkt de A-horizont in intacte staat aanwezig onder een dun strooiseldek dat als O-horizont is geïnterpreteerd.

### 3.3.2 Interpretatie Geo(morfo)logie

In geologische zin wordt de ondergrond geïnterpreteerd als een dun dek (circa 60-80 centimeter) matig fijn, zwak siltig, redelijk goed gesorteerd zand, dat wordt geïnterpreteerd als al dan niet verspoeld dekzand, behorende tot de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Wierden. Het beekdal van de (voorlopers van) de Goorloop doorsnijdt het plangebied, maar een laterale overgang van deze afzettingen naar de beekdalafzettingen van de Formatie van Boxtel, het Laagpakket van Singraven, kon in het veld op lithologische basis niet worden gemaakt.<sup>16</sup> De veenlaag in boring 34, die niet geheel toevallig dicht bij de Goorloop op het laagste punt in het dal ligt, wordt lithostratigrafisch gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.<sup>17</sup> Toewijzing aan een laagpakket binnen deze formatie is lastig. Het betreft ongedifferentieerd veen, de veensoort kon in het veld op grond van de compactie niet worden vastgesteld. Gezien de ligging in geografische zin is een toewijzing aan het Laagpakket van Griendtsveen mogelijk, maar het veenlaagje is aangetroffen in een beekdal, hetgeen zou leiden tot toewijzing aan het Hollandveen Laagpakket. Dit wordt echter, zoals de naam al suggereert, met name in de kuststreek onderscheiden, ingeschakeld in de perimariene afzettingen van de Formatie van Naaldwijk.

Het aangeboorde profiel vertoont in vrijwel alle boringen een *fining upwards* sequentie van (incidenteel) zeer grof tot matig grof, naar matig fijn zand. Aan de basis van het profiel neemt het grindgehalte en de fractie van de grinden geleidelijk toe. Een duidelijke discordantie is in de profielen nergens waargenomen, maar de afnemende sortering, de toenemende fractie van het sediment en de incidenteel waargenomen gelaagdheid leiden er toe om de diepere lagen uit de profielen te interpreteren als fluviaatle afzettingen. Op basis van de gegevens uit de geologische kaart<sup>18</sup> worden deze afzettingen gerekend tot de Formatie van Sterksel (code St1: Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel; rivierzand en -grind met een zanddek).<sup>19</sup> Een duidelijke grens tussen de afzettingen van de Formatie van Boxtel en de Formatie van Sterksel kan niet worden getrokken, maar in algemene zin kan worden gesteld dat deze tussen 60 en 90 centimeter onder maaiveld ligt.

### Bodemkunde

In de context van ACp-profielen en in afwezigheid van duidelijke plaggendecken, is het vaak moeilijk om een uitspraak te doen over of zij als gevolg van verstoring, bijvoorbeeld door verploegen of afgraven, of omdat als gevolg van de terreinomstandigheden nooit gevorderde bodemvorming heeft plaatsgevonden. Zeker bij eerdgronden is een combinatie van deze twee factoren in het spel.

De ACp-profielen in met name het deel van het plangebied ten oosten van de bospercelen, worden in algemene zin geïnterpreteerd als eerdgronden; relatief jonge bodems met enkel een antropogene bouwvoor, die het gevolg is van het in cultuur brengen van het gebied. Zeker in het dal van de Goorloop hebben deze bodems

<sup>16</sup> TNO/GDN 2021a.

<sup>17</sup> TNO/GDN 2021b.

<sup>18</sup> TNO 2010.

<sup>19</sup> TNO/GDN 2021c.



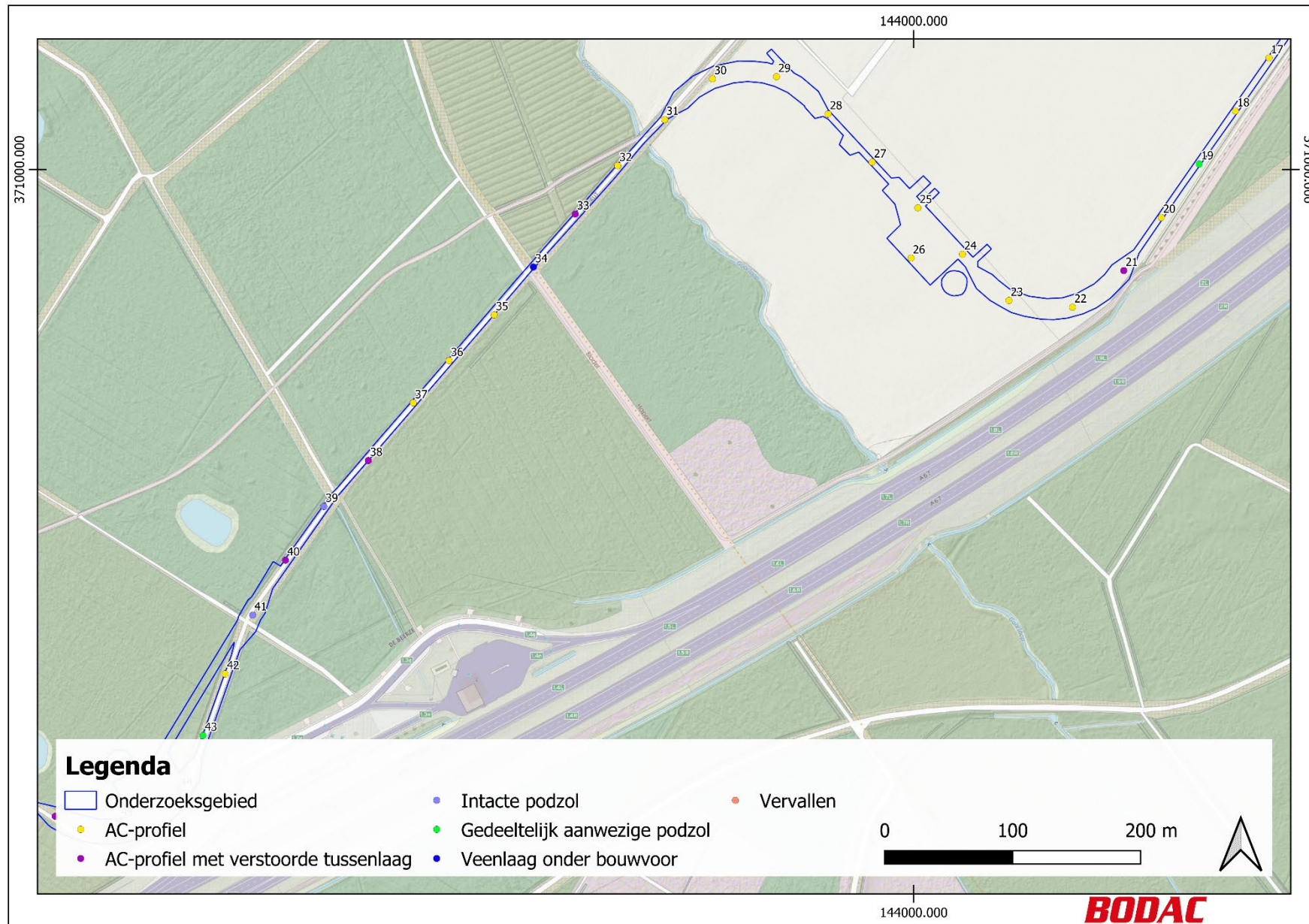
kenmerken van beek- of gooreerdgronden zoals die in natte gebieden in de dekzandregio worden aangetroffen. Ter plaatse van boring 32 wordt uitgegaan van de lokale aanwezigheid van een moerige eerdgrond, als gevolg van de aanwezigheid van de (deels verploegde) veenlaag onder de bouwvoor.

In het beekdal worden beekerdgronden verwacht terwijl de gooreerdgronden op de lage flanken worden gekarteerd, maar op grond van de boorgegevens kan in laterale zin geen verschil worden waargenomen tussen de boringen in dit deel van het gebied. In het meest westelijke deel van het plangebied is de situatie minder overzichtelijk. Het maaiveld ligt hier iets droger, en de meeste boringen met (resten van) bodemvorming zijn in deze zone aangetroffen. Of het bij boringen met een ACp-profiel gaat om eerdgronden of om (zwaar) verstoorde, beter ontwikkelde bodems is daarom moeilijk te bepalen.

De aangetroffen bodemhorizonten duiden op de aanwezigheid van podzolbodems in de hogere delen van het plangebied in het uiterste oosten en westen van het plangebied. In overeenstemming met de vrij lage ligging van het plangebied gaat het daarbij grotendeels om hydropodzolen, meer specifiek veldpodzolbodems (boring 2, 5-6 en 12). Dit podzoltype wordt gekenmerkt door een antropogeen gemodificeerde A-horizont, doorgaans geen, of een zeer zwak ontwikkelde E-horizont en een matig tot sterk humeuze B-horizont, gevormd in relatief natte (dek)zanden met een hoge grondwaterspiegel. De podzolbodems in het oostelijke deel van het plangebied zijn allemaal aangetast. In het westelijke deel van het plangebied zijn bodems met aanwijzingen voor een E-horizont gevonden en lijkt er sprake van een wat 'droger' type podzolbodem. In vier boringen is het bodemprofiel in (min of meer) intacte staat aangetroffen (boring 39, 41, 44 en 67), alhoewel enkel boring 44 een (waarschijnlijk) ongemodificeerde A-horizont laat zien, een zeldzaamheid in Nederland. De meeste boringen met podzolvorming laten meer of minder sterke verstoringen zien, hetgeen één factor is om voorzichtig te zijn met het determineren van eerdgronden bij boringen met een ACp-profiel.



Figuur 6. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (noord).

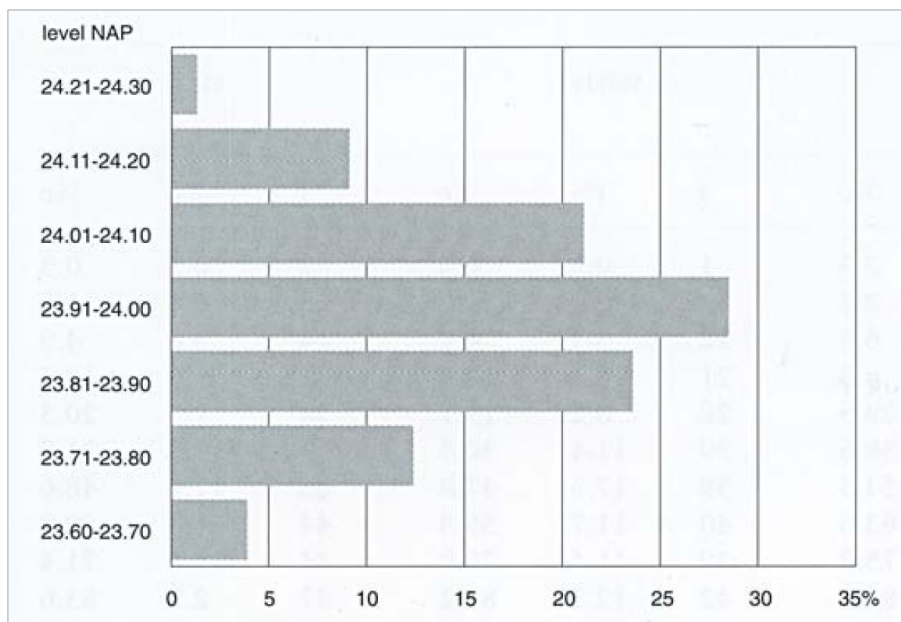


Figuur 7. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (midden).



Figuur 8. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (zuid).

In algemene zin kan worden gesteld dat de bovengrond in het plangebied aanzienlijk meer tekenen van bewerking en verstoring toont, dan op basis van het bureauonderzoek werd verwacht. Met name in de bospercelen zijn maar weinig (al dan niet gedeeltelijk) intacte podzolbodems aangetroffen. Over de mate van verstoring in de delen van het plangebied waar eerdgronden zijn gedefinieerd, is het moeilijker om een indruk van de mate van verstoring te geven, zowel in verticale als laterale zin, met uitzondering van die boorlocaties waar verstoorde lagen onder de bouwvoor zijn aangetroffen. Doordat deze bodems hoe dan ook uit AC-profielen bestaan, kunnen geen uitspraken worden geformuleerd over of er sediment verdwenen is. Aan de maaiveldhoogten ter plaatse van deze boringen kunnen dergelijke inschattingen ook niet worden ontleend.



Figuur 9. De verticale distributie van het vuursteenmateriaal in de vindplaats Blerick Koelbroek. De grootste vondstdichtheid bevindt zich in de E-horizont (bron: Deebe 1999).

### 3.4 Synthese verkennend archeologisch booronderzoek

#### 3.4.1 Geo(morfo)logie en bodem

De resultaten van het booronderzoek komen grotendeels overeen met het beeld dat uit de aardkundige bronnen kan worden herleid, al wijken de begrenzingen van met name de bodemkundige kaarteenheden wat af van het beeld uit de verrichte boringen. Gezien het verschil in resolutie tussen het onderhavige booronderzoek en de boordichtheid ten behoeve van het opstellen van de bodemkaart is dit niet heel verwonderlijk. Het tracé van het windmolenpark doorsnijdt in oost-westelijke richting een beekdal waarin tegenwoordig de bedding van de Goorloop ligt. Dit beekdal zorgt in noordelijke richting voor de afwatering van de dekzandhoogten die ten zuiden van het plangebied liggen, en de uitlopers van het Kempen Blok vormen.

De ondergrond van het plangebied bestaat uit matig tot zeer grofzandige, fluviatiele afzettingen die worden gerekend tot de Formatie van Sterksel, afgedekt door een relatief dun pakket dekzand, dat bij de Formatie van Boxtel is ondergebracht. In de top van deze afzettingen heeft bodemvorming plaatsgevonden die afhankelijk van de locatie verschilt tussen zwak ontwikkelde eerdgronden en podzolbodems.

De beide uiteinden van het tracé liggen hoger dan middendeel met daarin de Goorloop. Het verschil is relatief gering, maar voldoende om in het oostelijke deel ervoor te zorgen dat de bodem hier voornamelijk uit eerdgronden, voornamelijk gooreerdgronden en (mogelijk) bekeerdgronden bestaat. In de sedimenten van de C-horizont zijn, vanaf onmiddellijk onder de bouwvoor sterke aanwijzingen voor gleyverschijnselen waargenomen. Aan het oostelijke uiteinde zijn in enkele boringen (resten van) podzolbodems zijn waargenomen. Het gaat het om veldpodzolbodems, maar deze zijn redelijk zwaar verstoord. Het westelijke uiteinde ligt iets hoger dan het oostelijke deel, hetgeen te zien is aan het minder voorkomen van gleyverschijnselen in het ongemodificeerde moedermateriaal van het dekzanden/of de fluviatiele afzettingen. In het westen van het plangebied is in enkele boringen een (nagenoeg) intacte podzolbodem waargenomen,

met onder de A-horizont een E-horizont op een af en toe roodbruine B- of BC-horizont. Een duidelijk type podzolbodem kan hier niet aan worden verbonden, maar het lijken in ieder geval geen veldpodzolen. Hoewel het beter ontwikkelde type podzolbodem suggereert dat de verminderde aanwezigheid van gleyverschijnselen inderdaad een gevolg is van het hoogteverschil, kan niet worden uitgesloten dat dit een gevolg is van de aanwezigheid van de productiebossen in het gebied. Bomen onttrekken zeer veel water aan de bodem en beïnvloeden daarmee ook de waterhuishouding. Dit kan ook gezorgd hebben voor deze vermindering van de invloed van het grondwater. Hier zijn aanwijzingen aangetroffen voor podzolbodems met een zwak ontwikkelde E-horizont. De bodem in dit deel van het plangebied is redelijk sterk verstoord. Onbeschadigde podzolen worden vrijwel niet aangetroffen. Blijkbaar heeft de bosbouw tot ernstige verstoringen geleid in het plangebied.

### 3.4.2 Archeologie

Het residu van driekwart van de boringen is in het veld droog gezeefd over een zeef met een maaswijdte van drie millimeter. Dit heeft geen enkele archeologische indicator opgeleverd. De enige aanwijzing voor antropogene indicatoren is een enkele houtskoolspikkel in de top van de C-horizont ter plaatse van boring 21, een baksteenspikkels en een brokje kachelslik in de bouwvoor bij boring 48 en een baksteenspikkel in de volledig verstoorde en voortijdig gestopte boring 49. Ondanks dat verkennend booronderzoek *niet* als doel heeft om archeologische vindplaatsen te lokaliseren of begrenzen, is de volledige afwezigheid van archeologische indicatoren opvallend. In de akkers waar geboord is, zijn vrijwel geen antropogene indicatoren waargenomen aan het maaiveld. Zelfs de normaal overal voorkomende baksteenfragmenten zijn uitermate schaars.

## 3.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis van het booronderzoek

Op basis van de resultaten is het nu mogelijk om een antwoord te formuleren op de voor het booronderzoek onderzoek geformuleerde onderzoeksvragen.

*Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In geomorfologische zin bestaat de ondergrond in het plangebied uit pleistocene, fluviatiele, matig tot zeer grove zanden met grind, die worden gerekend tot de Formatie van Sterksel. Op deze fluviatiele afzettingen ligt een dun pakket matig fijn dekzand, dat wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied bestaat voornamelijk uit een lijnelement met een west-oostelijke oriëntatie, dat een pleistoceen beekdal doorsnijdt. Aan de twee uiteinden van het tracé liggen de wat hogere uitlopers van de dekzandwelvingen die de noordelijke begrenzing van het Peel Blok markeren, het centrale deel ligt in het beekdal zelf, waar nu de smalle Goorloop doorheen stroomt. In de hogere delen van het gebied zijn podzolbodems ontstaan, veldpodzolbodems in het oosten, een wat 'droger' type podzolbodem in het uiterste westen. In het tussenliggende, lagere gebied, zijn voornamelijk eerdgronden aangetroffen, voornamelijk goor- en (mogelijk) bekeerddgronden. In boring 34 is een moereerdgrond waargenomen.

*In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

De podzolbodems zijn, op vier uitzonderingen na, allemaal in meer of mindere mate ernstig verstoord. Bij de eerdgronden is het moeilijker om een uitspraak te formuleren over verstoringen, met uitzondering van die boringen waar onder de A-horizont een verstoorde laag is waargenomen. Gezien de beperkte waarnemingsmogelijkheid van een grondboring is strikt genomen niet uit te sluiten dat deze verstoorde lagen archeologische sporen kunnen zijn.

*Hoe verhoudt de in het veld waargenomen bodemopbouw zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

Op basis van het bureauonderzoek wordt gesteld dat (het huidige deel van het toen aanzienlijk grotere) plangebied mogelijk intact is, in ieder geval met het oog op vindplaatsen met grondsporen. Voor de bospercelen

wordt gesteld dat deze mogelijk verstoord kunnen zijn als gevolg van de bosbouw.<sup>20</sup> Dit beeld wordt grotendeels bevestigd. De delen van het plangebied waar podzolbodems zijn aangetroffen, zeker het deel in de westelijke bospercelen, lijkt aardig verstoord als gevolg van menselijk handelen. De verstoringen reiken lokaal tot in de C-horizont. Ter plaatse van de eerdgronden zijn weinig aanwijzingen voor ingrijpende vergravingen of verstoringen waargenomen, maar zoals aangestipt, voor dit type bodem is dat niet onproblematisch.

#### *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

De dekzanden die in het plangebied de top van het bodemprofiel uitmaken gelden in principe als archeologisch relevante afzettingen. Daarbij is de kans op de aanwezigheid van (intacte) vindplaatsen in sterke mate afhankelijk van de landschappelijke ligging en van de mate van conservering van het natuurlijke bodemprofiel. Archeologische resten en sporen uit alle perioden kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de top van de C-horizont.

#### *Vuursteenvindplaatsen*

Voor vuursteenvindplaatsen in podzolbodems geldt dat de artefacten, die aanvankelijk aan het maaiveld gelegen hebben, zich in de loop der tijd als gevolg van postdepositionele processen naar beneden verplaatsen, waarbij het merendeel van het vondstmateriaal in de E-horizont terecht komt. Voor steentijdvindplaatsen geldt in deze zone derhalve dat deze vanaf het maaiveld kunnen worden verwacht.

Hoewel beekdalen voor rondtrekkende jager-verzamelaars niet aantrekkelijk waren om te verblijven, zijn ze wel intensief gebruikt. Vindplaatsen die de neerslag zijn van activiteiten in het beekdal (zogenaamde *special activity sites*) kunnen in theorie dus ook in deze zone worden aangetroffen. In dat geval worden de vondsten verwacht op en in de A-horizont en mogelijk in de top van de C-horizont. Dergelijke vindplaatsen zijn wel over het algemeen zeer klein, en ze bestaan enkel uit een dunne strooiing van (meestal) vuurstenen artefacten met een zeer lage dichtheid.

#### *Sporenvindplaatsen*

Vindplaatsen uit latere tijden, bestaande uit nederzettingsterreinen met een sporenniveau kunnen evenwel intact aanwezig zijn. In de zone met de podzolbodems zijn deze het beste waar te nemen in de top van de C-horizont, onder de B-horizont. In de zones met eerdgronden bevindt het archeologische niveau zich op de overgang van de bouwvoor naar de onderliggende C-horizont.

boring	basis B-horizont t.o.v. maaiveld (m)	basis B-horizont t.o.v. NAP (m)
5	0,80	32,63
6	0,50	33,02
12	0,50	32,04
19	0,45	31,88
39	0,50	32,02
41	1,00	31,40
43	0,60	31,95
44	0,70	32,30
48	0,60	31,76
52	0,25	32,57
67	0,70	33,85

Tabel 2. Overzicht van de diepte van het potentiële archeologische niveau ter plaatse van de boringen met een podzolbodem.

<sup>20</sup> Sommers 2021.

### *Vindplaatsen in de holocene dalvlakte*

In het beekdal, hetzij in de buurt van de huidige loop, hetzij in of langs de randen van fossiele of gedempte meanders, kunnen archeologische resten of sporen worden verwacht die in verband kunnen worden gebracht met voordelen, (houten) bruggen, stuwen en visserij (visfuiken). Daarnaast moet gerekend worden met rituele deposities. Deze resten kunnen worden verwacht vanaf het maaiveld tot in de C-afzettingen. De hierboven genoemde archeologische fenomenen zijn vrijwel allemaal puntlocaties; kleine, geïsoleerd voorkomende fenomenen die nauwelijks op te sporen zijn met de instrumenten die de prospectieve archeologie ter beschikking heeft.

### *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en NAP?*

De basis van de B-horizont in de gebieden met podzolbodems bevindt zich op een diepte tussen 25 en 80 centimeter onder maaiveld (32,57 en 32,63 meter boven NAP, zie tabel 2). Ter plaatse van de eerdgronden bevindt het potentiële archeologische niveau zich op een diepte van gemiddeld 30 centimeter onder maaiveld.

### *Alhoewel niet het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*

Er zijn vrijwel geen archeologische indicatoren aangetroffen, ondanks het zeven van de opgeboorde residuen. In twee boringen (boring 48 en 49) is in de bouwvoor een puinspikkel gezien en in één boring een brokje kachelslik (boring 48). In boring 21 is één houtskoolspikkel waargenomen. Houtskool is, op zichzelf, echter geen betrouwbare indicator voor archeologische vindplaatsen.

### *Op welke diepte ten opzichte van maaiveld en NAP zijn zij aangetroffen?*

De indicatoren in boring 48 is aangetroffen in de bouwvoor, tussen 0 en 20 centimeter onder maaiveld (32,36 en 32,16 meter boven NAP). In boring 49 is het baksteenfragment gezien in een laag tussen 0 en 50 centimeter onder maaiveld (33,20 en 32,70 meter boven NAP). Deze boring is voortijdig gestopt wegens ondoordringbaar grind en bestaat volledig uit sterk grindig zand. Boring 48 is gezet ter plaatse van een sterk verstoorde podzolbodem. Boring 21 is een boring met een verstoorde laag onder de bouwvoor, waarin de houtskoolspikkel is gezien tussen 40 en 55 centimeter onder maaiveld (31,78 en 31,63 meter boven NAP). Het is niet uit te sluiten dat deze verstoorde laag een archeologisch spoor kan zijn.

### *Wat is de ruimtelijke spreiding van de indicatoren?*

Gezien de spreiding van de boringen met indicatoren en de schaarsheid ervan is een ruimtelijke analyse nauwelijks zinvol.

### *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

Baksteenspikkels van het formaat zoals ze zijn aangetroffen zijn niet dateerbaar. Kachelslik dateert in deze context uit de 19<sup>e</sup> of 20<sup>e</sup> eeuw. De houtskoolspikkel is eveneens van onbepaalde ouderdom. In algemene zin wijzen de schaarse indicatoren eerder op een jonge datering, die ook in lijn is met de uit het bureauonderzoek bekende gebruiksgeschiedenis van het gebied.

### *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

#### *Vuursteenvindplaatsen*

Met betrekking tot vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum is reeds gesteld dat de archeologische verwachting (zowel in trefkans als qua conservering) sterk samenhangt met de conservering van het natuurlijke bodemprofiel, in het onderhavige geval hetzij podzolbodems, hetzij eerdgronden met een AC-profiel. Voor podzolbodems geldt dat bij een goed bewaard gebleven vuursteenvindplaats een



normaalverdeling zichtbaar, met de top in de E-horizont als de vondstdichtheid in een tabel wordt uitgezet (Figuur 9).<sup>21</sup> Daaruit volgt, dat als podzolbodems tot in de B-horizont verstoord zijn, de kans op het aantreffen van intacte vuursteenvindplaatsen erg klein is.

In het plangebied zijn vier boringen aangetroffen met een (nagenoeg) intact AEBC-profiel, namelijk boring 39, 41, 44 en 67. De eerste drie liggen in de zone met een hoge archeologische verwachting rondom het (voormalige) Goor, een ven of moerassige laagte (Figuur 10). Deze zone met een hoge archeologische verwachting is gebaseerd op het feit dat Jongpaleolithische en Mesolithische jagers-verzamelaars graag rondom dergelijke vennen verbleven. Op grond van de intactheid van de podzolbodems en de ligging in deze landschappelijke setting houdt dit deel van het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en/of het Mesolithicum.

Voor de zone met eerdgronden geldt dat hier in theorie vuursteenvindplaatsen kunnen voorkomen. Hier geldt dat vondsten verwacht kunnen worden vanaf het maaiveld tot in de top van de C-horizont. Uit alle boringen komt echter naar voren dat de oorspronkelijke A-horizont tot in de C-horizont verploegd is, zodat vuursteenvindplaatsen hier niet meer in intacte staat aanwezig zullen zijn. Op grond daarvan wordt de archeologische verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum naar beneden bijgesteld naar een lage verwachting.

### *Sporenvindplaatsen*

De resultaten van het plangebied leiden tot de conclusie dat sporenvindplaatsen, bestaande uit nederzettingsterreinen en andere ingegraven fenomenen vanaf de Prehistorie tot in de Nieuwe tijd in het gehele plangebied redelijk tot goed geconserveerd zullen zijn, indien aanwezig.

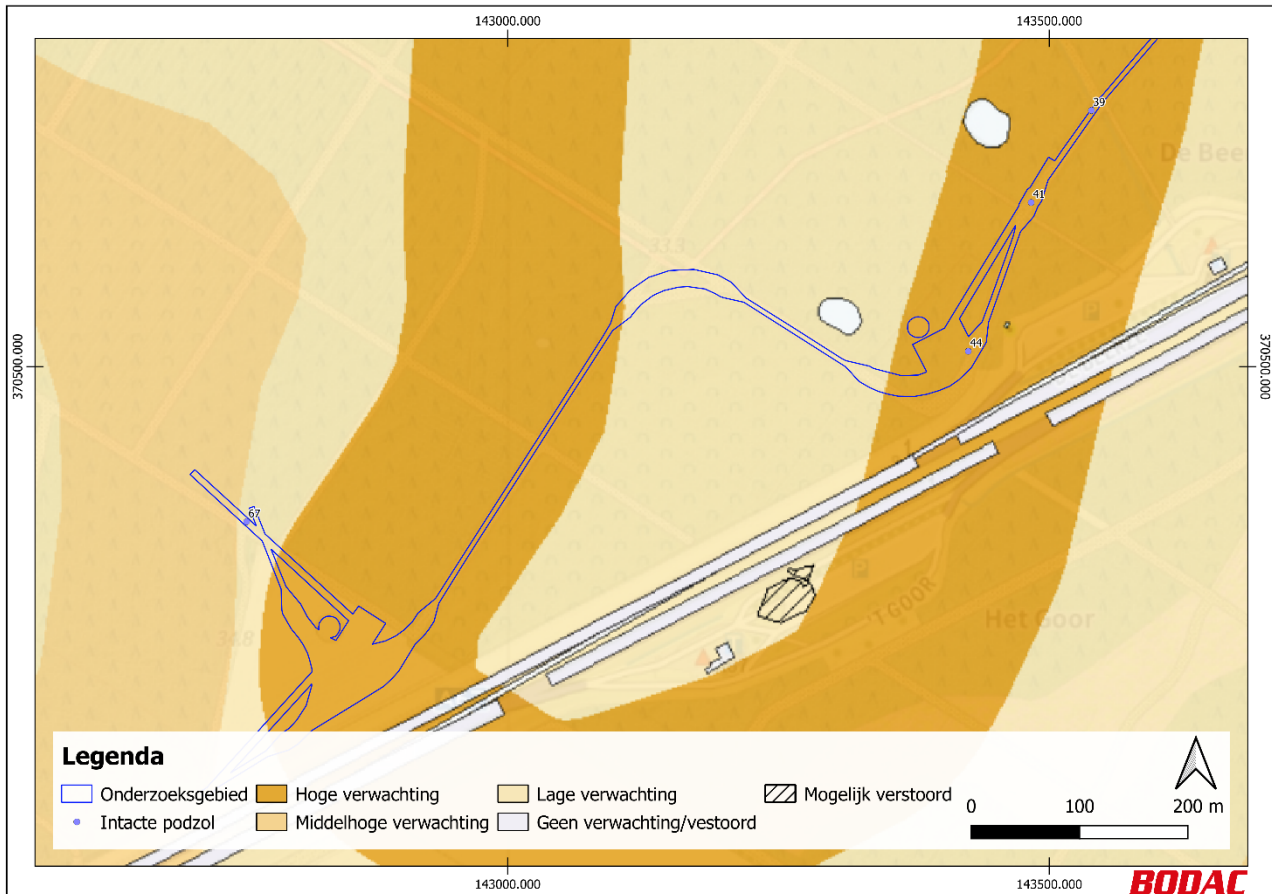
Voor de zone met eerdgronden geldt echter dat de aanwijzingen voor een zeer hoge grondwaterspiegel in combinatie met de gleyverschijnselen ervoor zorgen dat het dal van de Goorloop in het Holoceen geen aantrekkelijke plek zal zijn geweest voor bewoning. Dat wil niet zeggen dat het gebied niet is gebruikt, maar nederzittingsresten worden hier niet verwacht. Op grond daarvan wordt de archeologische verwachting voor resten en sporen vanaf het Neolithicum voor dit deel van het plangebied naar beneden bijgesteld. Een

---

<sup>21</sup> Deeben 1999.

uitzondering hierop is de kans op het aantreffen van (al dan niet rituele) watergerelateerde resten in het laagste deel van het beekdal. Voor deze archeologische sporen geldt een hoge verwachting.

In de hogere delen in het oosten en westen van het plangebied is de kans op het aantreffen van archeologische resten vanaf het Neolithicum hoger. Juist de hogere delen in de buurt van dalen zijn doorgaans geliefde



Figuur 10. De archeologische waardenkaart van de gemeente Bladel met daarop het onderzoeksg gebied en de boringen met intacte podzolbodemplaat aangegeven (bron: SRE Milieudienst 2009).

vestigingslocaties. Het onderzoek heeft geen concrete aanwijzingen voor dergelijke resten opgeleverd, maar desalniettemin blijft de hoge verwachting voor resten en sporen van nederzettingsterreinen voor deze delen van het plangebied gehandhaafd.

#### Vindplaatsen in de holocene dalvlakte

Gezien het feit dat deze categorie vindplaatsen in het bureauonderzoek onvoldoende is behandeld, geldt dit niet zozeer als een aanpassing, maar als een uitbreiding van de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek.

#### Worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen ingrepen?

Gezien de geringe diepteligging van de mogelijk aanwezige archeologische resten in het plangebied (0 tot maximaal 80 centimeter onder maaiveld) worden zij bedreigd door de voorgenomen ingrepen. Daarbij wordt de volgende kanttekening geplaatst. In die delen van het plangebied waar enkel een kabelsleuf en bouw-weg worden aangelegd, kan worden gesteld dat de informatiewaarde eventueel in de sleuven aangetroffen archeologische resten relatief gering is. Dit geldt niet voor steentijdvindplaatsen. Deze worden juist gekenmerkt

door hun vaak geringe afmetingen, ook al kunnen ze als palimpsesten 'aan elkaar groeien'.<sup>22</sup> Ook relatief kleine ontsluitingen kunnen derhalve niet alleen veel schade veroorzaken aan dergelijke vindplaatsen, maar ook een hoge informatiewaarde hebben.

*Is het plangebied voldoende onderzocht en zo niet, welke vorm vervolgonderzoek wordt geadviseerd?*

Het plangebied is niet voldoende onderzocht. Het selectieadvies valt in verschillende delen uiteen, zowel qua archeologische periode/vindplaatstype als in geografische zin (figuur 11-12).

#### Vrijgave

Voor het lage gedeelte van het plangebied, tussen boring 7 en boring 30, en het gebied tussen boring 33 en 36, adviseert Bodac vrijgave en vrijstelling van archeologisch onderzoek met als argument dat de kans op (intacte) archeologische vindplaatsen in deze zone heel laag is. Voor het gebied tussen boring 1 en 6 en voor het gebied tussen boring 46 en 51 adviseren wij vrijgave vanwege de ligging van deze zones in een gebied met een lage archeologische verwachting. Daarnaast is dit deel een smalle strook binnen het landschap, waar aanvullend onderzoek een beperkte informatiewaarde hebben.

#### Vervolgonderzoek beekdal

Het tracé van de weg en leidingsleuf doorkruist tussen boring 31 en 32 het laagste deel van het beekdal, de holocene dalvlakte. Voor dit deel van het tracé adviseren wij een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. De keuze voor begeleiding is ingegeven door het feit dat de archeologische resten en sporen die in deze landschappelijke context worden verwacht, met prospectief onderzoek niet of nauwelijks op te sporen zijn. Normaal is archeologische begeleiding een te vermijden onderzoeksinstrument, tenzij het echt niet anders kan, maar hier is het de aangewezen methode. De begeleiding dient te worden uitgevoerd middels de intensieve variant: bij de graafwerkzaamheden is continu een archeoloog aanwezig en de ontgravingen vinden plaats op aanwijzing van deze archeoloog.

#### Vervolgonderzoek vuursteenvindplaatsen

Het tracé tussen boring 36 en 46 ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting in een landschappelijke eenheid die voor prehistorische jagers-verzamelaars zeer aantrekkelijk was. Bovendien zijn er aanwijzingen dat de bodem in deze zone goed tot redelijk goed geconserveerd is. Op grond daarvan adviseren wij voor dit deel van het plangebied archeologisch vervolgonderzoek met als doel het opsporen en begrenzen van mogelijk aanwezige steentijdvindplaatsen. De KNA en de daarbij behorende Leidraden bieden geen adequate instrumenten voor het uitvoeren van een dergelijke onderzoeksfase. Daarom adviseren wij om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek<sup>23</sup> zoals uiteengezet in de in Vlaanderen gehanteerde tegenhanger van de KNA, de Code van Goede Praktijk.<sup>24</sup>

Deze schrijft voor deze onderzoeksfase een booronderzoek voor in een grid van 10 x 12 meter, waarbij met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter monsters worden genomen. Deze monsters dienen nat te worden gezeefd over een zeef met een diameter van 2 centimeter, waarna de droge residuen door een vuursteenspecialist met het blote oog of met een loep worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, voornamelijk vuursteen. Op basis van de resultaten hiervan wordt dan een advies voor te nemen vervolgstappen opgesteld.

<sup>22</sup> cf. Crombé e.a. 2013.

<sup>23</sup> Let op! De gebruikte terminologie in de KNA en de CvGP wijkt op verwarrende wijze af. Wij gebruiken hier de Nederlandse term *karterend archeologisch booronderzoek* voor een onderzoeksfase die in Vlaanderen *verkenkend archeologisch booronderzoek* wordt genoemd.

<sup>24</sup> Agentschap Onroerend Erfgoed 2018.

### *Vervolgonderzoek sporevindplaatsen*

De smalle ontsluitingen van de lijnelementen maken prospectief vervolgonderzoek in de lijnelementen weinig zinvol. Ter plaatse van de meest westelijke windmolenlocatie. Voor deze locatie adviseren wij een karterend proefsleuvenonderzoek voor het lokaliseren en (indien mogelijk) begrenzen van vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Indien geen archeologische resten of sporen worden aangetroffen adviseren wij niet alleen vrijgave van het onderzochte gebied, maar ook van de twee tracédelen in noordwestelijke richting tot aan boring 68 en in noordoostelijke tot aan boring 51. Indien in het door middel van proefsleuven onderzochte gebied behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dient op basis van de resultaten onderzoek een advies voor vervolgstappen te worden opgesteld. Wij adviseren om de twee hierboven genoemde tracédelen daarbij te betrekken.

## 4 Conclusie

### 4.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat er een kans is op archeologische waarden binnen het voor dit onderzoek geselecteerde deel van het plangebied Windpark De Pals. Hierbij geldt een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum-Mesolithicum en nederzettingsresten (en eventueel begravingen) vanaf het Neolithicum t/m de Late Middeleeuwen. De kans op het aantreffen van resten uit het Mesolithicum en Bronstijd is erg groot, gezien de verschillende AMK-terreinen en meldingen van vondsten uit deze periode in de directe omgeving.

Het booronderzoek heeft duidelijk gemaakt dat de ondergrond bestaat uit pleistocene, fluviaatiele afzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Sterksel. Hier bovenop ligt een dun pakket matig fijn dekzand, dat wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel. Ook doorkruist het plangebied een beekdal dat is ingesneden in de uitlopers van dekzandwelingen ten zuiden van het plangebied. In de hogere delen van het gebied zijn podzolbodems ontstaan, veldpodzolbodems in het oosten, en een wat 'droger' type podzolbodem in het uiterste westen. In het tussenliggende, lagere gebied, zijn voornamelijk eerdgronden aangetroffen, die zijn geïnterpreteerd als voornamelijk goor- en (mogelijk) beekeerdgronden. De podzolbodems zijn in meer of mindere mate ernstig verstoord. Bij vier boringen in het westen van het plangebied zijn intacte podzolprofielen aangetroffen. Bij de eerdgronden is het moeilijker om een uitspraak te formuleren over verstoringen, met uitzondering van die boringen waar onder de A-horizont een verstoorde laag is waargenomen.

Ter plaatse van de enkele boringen waar de podzolbodem intact is blijft de hoge verwachting gehandhaafd voor vuursteenvondsten van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Voor de rest van het plangebied wordt deze verwachting bijgesteld naar laag aangezien hier geen intacte bodemprofielen aanwezig zijn. Daarnaast blijft de hoge archeologische verwachting voor sporen en vondsten van sporevindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen grotendeels gehandhaafd. Enkele zones vallen af in verband met een relatief natte context of omdat het onderzoeksgebied hier relatief smal is. Extra aandacht verdient de holocene dalvlakte van de Goorloop. Bij de voorgenomen graafwerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met de vondst van archeologische *hotspots* in vorm van een voorde en/of rituele deposities.

### 4.2 Aanbevelingen

#### *Vrijgave*

Voor het lage gedeelte van het plangebied, ten westen van boring 7 en 10 en ten oosten van boring 35 adviseert Bodac vrijgave en vrijstelling van archeologisch onderzoek met als argument dat de kans op (intacte) archeologische vindplaatsen in deze zone heel laag is. Voor het gebied tussen boring 1 en 6 en voor het gebied tussen boring 46 en 51 adviseren wij vrijgave vanwege de ligging van deze zones in een gebied met een lage archeologische verwachting, in combinatie met het feit dat de smalle ontsluitingen van de lijnelementen een beperkte informatiewaarde hebben. Zie figuur 11 en 12 voor de ruimtelijke weergave van dit gebied.

#### *Vervolgonderzoek vuursteenvindplaatsen*

Het tracé tussen boring 36 en 46 ligt in een zone met een hoge archeologische verwachting in een landschappelijke eenheid die voor prehistorische jagers-verzamelaars zeer aantrekkelijk was. Bovendien zijn er aanwijzingen dat de bodem in deze zone goed tot redelijk goed geconserveerd is. Op grond daarvan adviseren wij voor dit deel van het plangebied archeologisch vervolgonderzoek met als doel het opsporen en begrenzen van mogelijk aanwezige steentijdvindplaatsen. Zie figuur 11 en 12 voor de ruimtelijke weergave van dit gebied. De KNA en de daarbij behorende Leidraden bieden geen adequate instrumenten voor het uitvoeren van een dergelijke onderzoeksfase. Daarom adviseren wij om het vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend booronderzoek zoals uiteengezet in de in Vlaanderen gehanteerde tegenhanger van de KNA, de Code van Goede Praktijk.

Deze schrijft voor deze onderzoeksfase een booronderzoek voor in een grid van 10 x 12 meter, waarbij met een Edelmanboor met een diameter van 12 centimeter monsters worden genomen. Deze monsters dienen nat te worden gezeefd over een zeef met gaas met een diameter van 2x2 millimeter, waarna de droge residuen door een vuursteenspecialist met het blote oog of met een loep worden onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, voornamelijk vuursteen. Op basis van de resultaten hiervan wordt dan een advies voor te nemen vervolgstappen opgesteld.

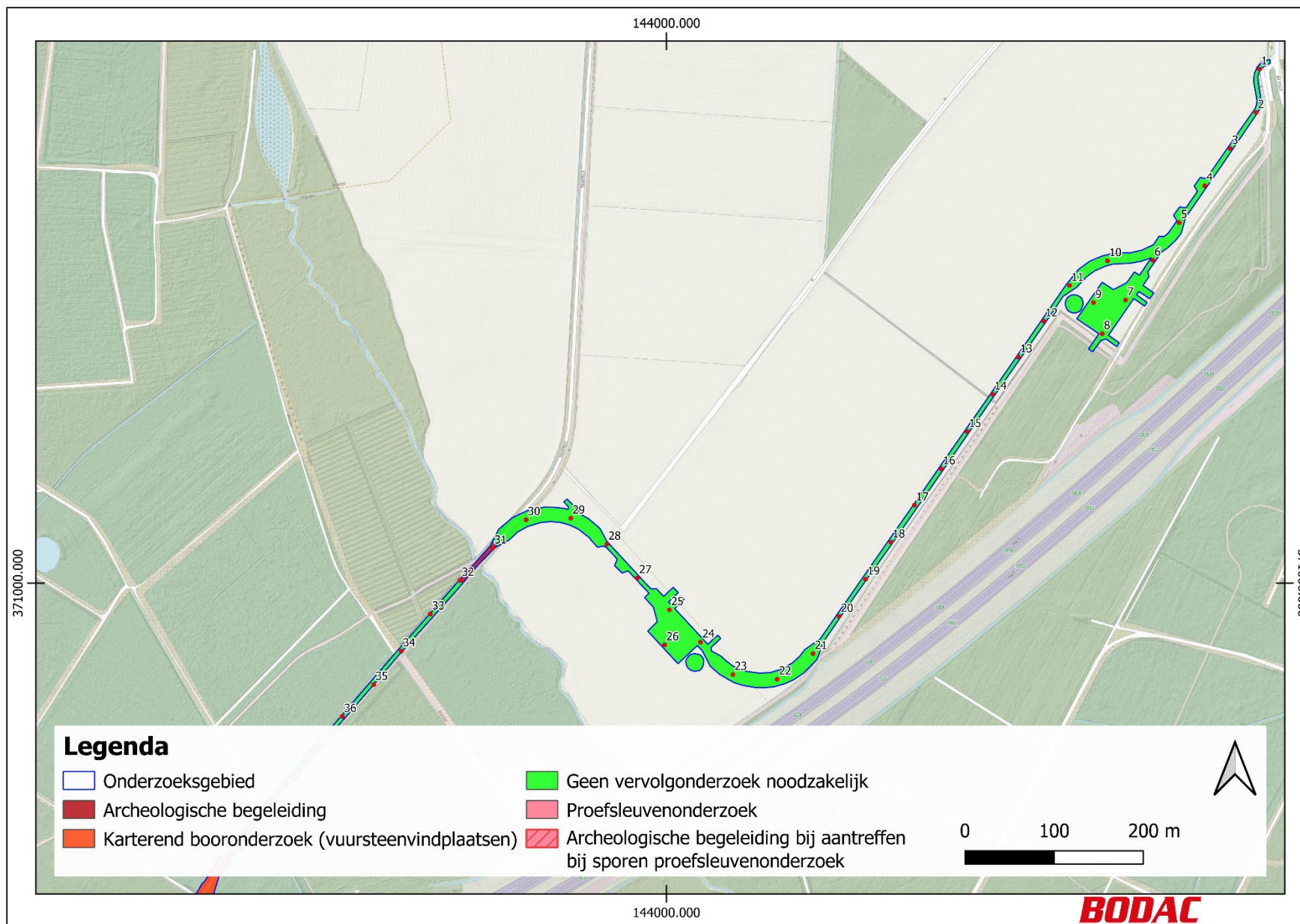
#### *Vervolgonderzoek sporevindplaatsen*

De smalle ontsluitingen van de lijnelementen maken prospectief vervolgonderzoek in de lijnelementen weinig zinvol. Ter plaatse van de meest westelijke windmolenlocatie wordt evenwel een groter gebied ontsloten. Voor deze locatie adviseren wij een karterend proefsleuvenonderzoek voor het lokaliseren en (indien mogelijk) begrenzen van vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Indien geen archeologische resten of sporen worden aangetroffen adviseren wij niet alleen vrijgave van het onderzochte gebied, maar ook van de twee tracédelen in noordwestelijke richting tot aan boring 68 en in noordoostelijke tot aan boring 51. Indien in het door middel van proefsleuven onderzochte gebied behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen, dient op basis van de resultaten onderzoek een advies voor vervolgstappen te worden opgesteld. Wij adviseren om de twee hierboven genoemde tracédelen daar in dat geval bij te betrekken. Zie figuur 11 en 12 voor de ruimtelijke weergave van deze gebieden.

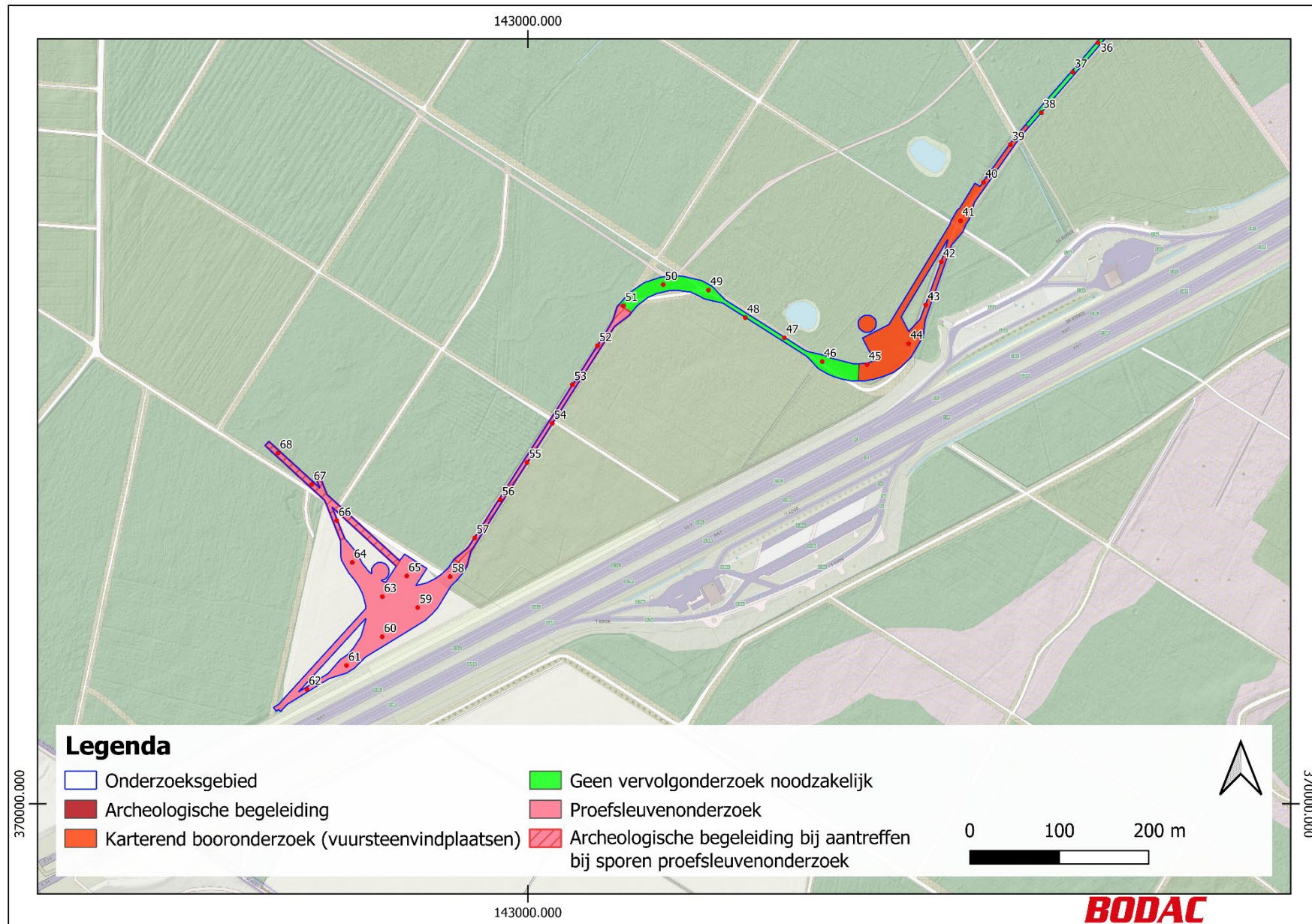
#### *Vervolgonderzoek in het beekdal*

Beekdalen worden gekenmerkt door de potentiële aanwezigheid van archeologische *hotspots*, zeker in de buurt van oversteekplaatsen. In de buurt van de locatie waar het tracé de Goorloop kruist is aanleiding om een dergelijke oversteekplaats te vermoeden. De hiermee geassocieerde vindplaatsen zijn echter onmogelijk op te sporen met regulier archeologisch onderzoek, gezien de relatief kleine omvang van de te verwachten resten en sporen. Hierom wordt aanbevolen om in de holocene dalvlakte een strook van 25 tot 30 meter aan beide zijden van de Goorloop archeologisch te begeleiden om eventuele vondsten tijdens de civieltechnische werkzaamheden te kunnen documenteren. Zie figuur 11 voor de ruimtelijke weergave van deze gebieden.

Het rapport en bovenstaand advies dienen beoordeeld te worden door de adviseur archeologie van de gemeente Bladel en leidt tot een selectiebesluit.



Figuur 11. Het advies voor al dan niet noodzakelijk vervolgonderzoek en welke soort onderzoek geadviseerd wordt, in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied.



Figuur 12. Het advies voor al dan niet noodzakelijk vervolgonderzoek en welke soort onderzoek geadviseerd wordt, in het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied.



---

## Literatuurlijst

- Agentschap Onroerend Erfgoed**, 2018: *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 3,0*.
- Bakker, H. de & J. Schelling**, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- Berendsen, H.J.A.**, 2004: *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A.**, 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Borsboom, A.J., J.W.H.P. Verhagen & A. Tol**, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*, Gouda (SIKB).
- Centraal College van Deskundigen (CCvD)**, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 4.1*, Gouda (SIKB)
- Crombé P., P. De Smedt Ph., N.S. Davies, V. Gelorini, A. Zwertvaegher, R. Langohr, D. Van Damme, M. Van Strydonck, M. Antrop, J. Bourgeois, P. De Maeyer, J. De Reu, P.A. Finke, M. Van Meirvenne & J. Verniers**, 2013: Hunter-gatherer responses to the changing environment of the Moervaart palaeolake (NW Belgium) during the Late Glacial and Early Holocene, in: *Quaternary International* 308/309; 162-177.
- De Clercq, W., M. Bats, P. Laloo, J. Sergant & P. Crombé**, 2011: Beware of the known. Methodological issues in the detection of low density rural occupation in large-surface archaeological landscape-assessment in Northern-Flanders (Belgium), in: G. Blancquaert, F. Malrain, H. Stäuble & J. Vanmoerkerke (red.): *Understanding the Past: A Matter of Surface-Area. Acts of the XIIIth Session of the EAA Congress Zadar, 2007*; 73-89.
- Deeben, J.**, 1999: The Known and the Unknown: the Relation between Archaeological Surface Samples and the Original Palaeolithic and Mesolithic Assemblages in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43; 9-32.
- Hiddink, H. & H. Renes**, 2007: De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: J. van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Kolen, J., H. van de Laarschot & G. Box**, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 35-84.
- Noens, G., M. Bats, A. Van Baelen & P. Crombé**, 2013: Archeologische (lithische) indicatoren met geringe afmetingen en hun rol bij het opsporen van afgedekte prehistorische vindplaatsen: experimentele en archeologische observaties. *Notae Praehistoricae* 33, 193-215.
- Renes, H.**, 2004: Beekdalen, bewoning en wegenpatronen, in: Gerritsen, F. & E. Rensink (red.): *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische 28); 133-146.
- Rensink, E.**, 2008: *KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I: Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel II: Leidraad Archeologische Verwachtingskaarten van Beekdalen in Pleistoceen Nederland*, Gouda (SIKB).
- Sanders, A. & Y. Raczynski-Henk**, 2021: *Plan van aanpak verkennend booronderzoek Windmolenpark de Pals te Hapert, Gemeente Bladel, Schijndel* (Bodac).
- Sommers, N.J.H.**, 2021: *Bureauonderzoek Windpark de Pals te Hapert Gemeente Bladel, Schijndel* (Bodac).



- SRE Milieudienst**, 2009: *Archeologische beleidskaart, Gemeente Bladel* (update, 2011, zie <https://www.bladel.nl/document.php?m=11&fileid=15413&f=2a72d74ce5019191ea1b3bb335bf2c05&attachment=0&c=15299>).
- TNO**, 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Utrecht (TNO Bouw en Ondergrond).
- TNO-GDN**, 2021: *Formatie van Boxtel*, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2021: *Formatie van Nieuwkoop*, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- TNO-GDN**, 2021: *Formatie van Sterksel*, in: *Stratigrafische Nomenclator van Nederland*, Utrecht (TNO – Geologische Dienst Nederland).
- Tol, A., J. Verhagen & M. Verbruggen**, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend onderzoek*. Gouda.
- Verhagen, J.W.H.P., E. Rensink, M. Bats & P. Crombé**, 2011: *Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief*. Amersfoort (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 197).

---

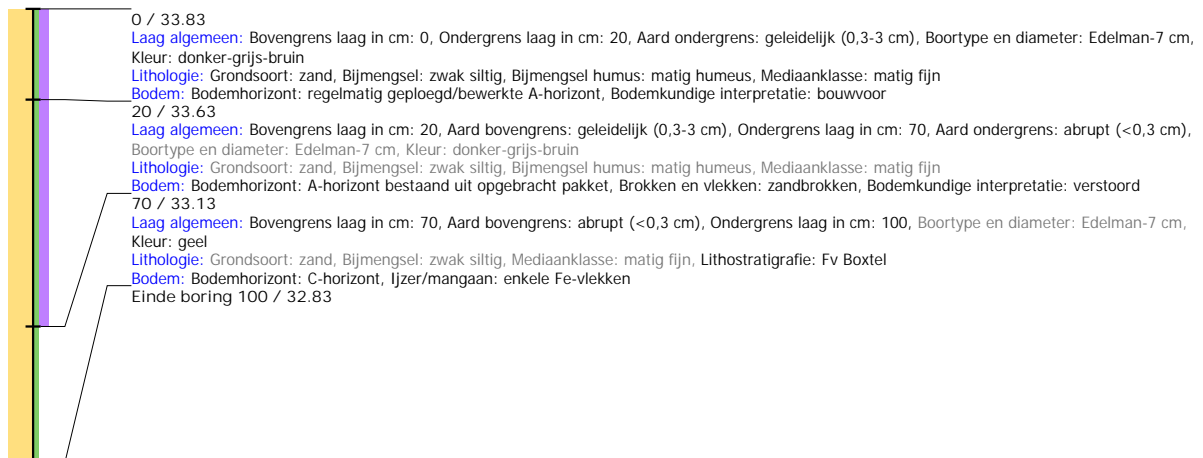
## Lijst van figuren

Figuur 1. Ligging van het plangebied op de topografische kaart (bron: OpenTopo). .....	5
Figuur 2. Dwarsprofiel van de kabelsleuf (bron: opdrachtgever). .....	8
Figuur 3. In zwart is de percelering van de kadastrale minuutplan van 1811-1832 aangegeven. De stip geeft de (globale) locatie van de bronzen bijl weer (bron: OpenTopo). .....	11
Figuur 4. De exacte locaties van de geplaatste boringen. ....	12
Figuur 5. Grootteklassen van een totale vuursteenassemblage (naar Noens e.al. 2013). .....	14
Figuur 6. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (noord). ....	18
Figuur 7. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (midden). ....	19
Figuur 8. De verschillende soorten boorprofielen die aangetroffen zijn in de boringen (zuid). ....	20
Figuur 9. De verticale distributie van het vuursteenmateriaal in de vindplaats Blerick Koelbroek. De grootste vondstdichtheid bevindt zich in de E-horizont (bron: Deeben 1999). ....	21
Figuur 10. De archeologische waardenkaart van de gemeente Bladel met daarop het onderzoeksgebied en de boringen met intacte podzolbodem erop aangegeven (bron: SRE Milieudienst 2009). .....	26
Figuur 11. Het advies voor al dan niet noodzakelijk vervolgonderzoek en welke soort onderzoek geadviseerd wordt, in het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied. ....	31
Figuur 12. Het advies voor al dan niet noodzakelijk vervolgonderzoek en welke soort onderzoek geadviseerd wordt, in het zuidelijk gedeelte van het onderzoeksgebied. ....	32

## Bijlage 1. Boorstaten

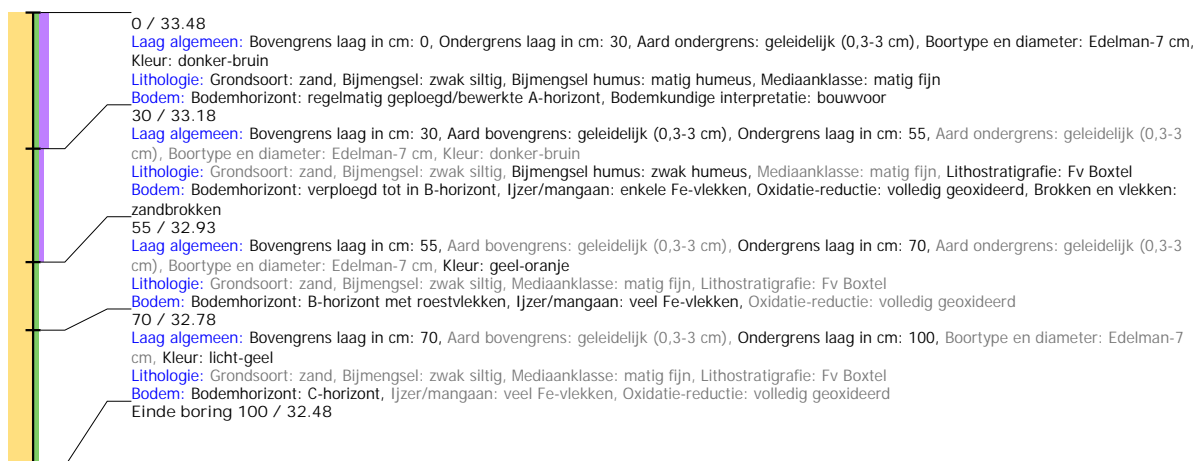
## Boring: A0026\_1

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 1, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144664.42, Y-coördinaat in meters: 371575.75, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.83, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



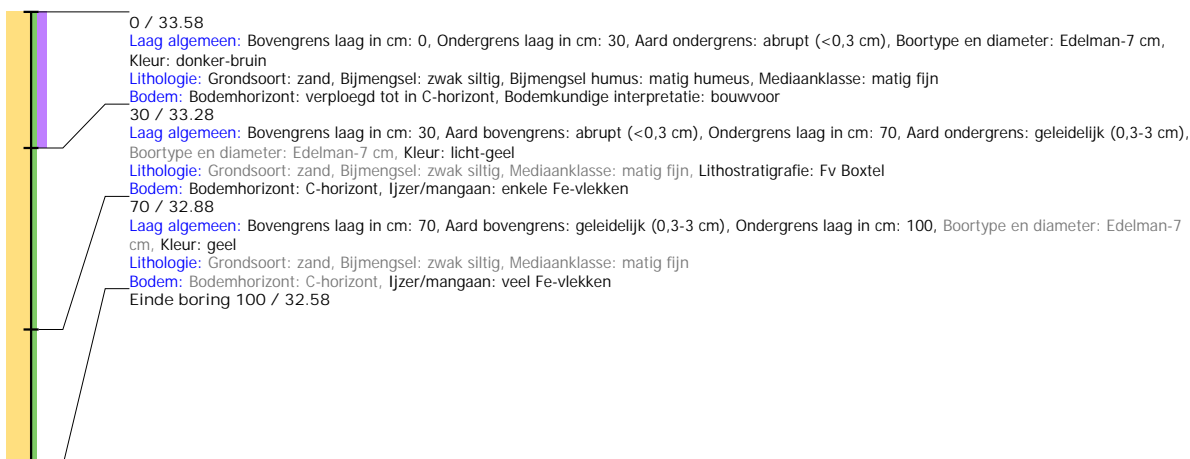
## Boring: A0026\_2

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 2, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144660.78, Y-coördinaat in meters: 371527.08, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.48, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



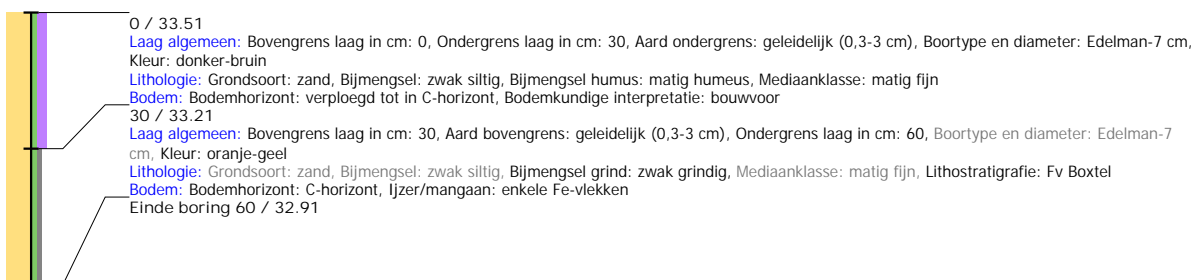
## Boring: A0026\_3

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 3, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144631.79, Y-coördinaat in meters: 371486.82, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.58, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



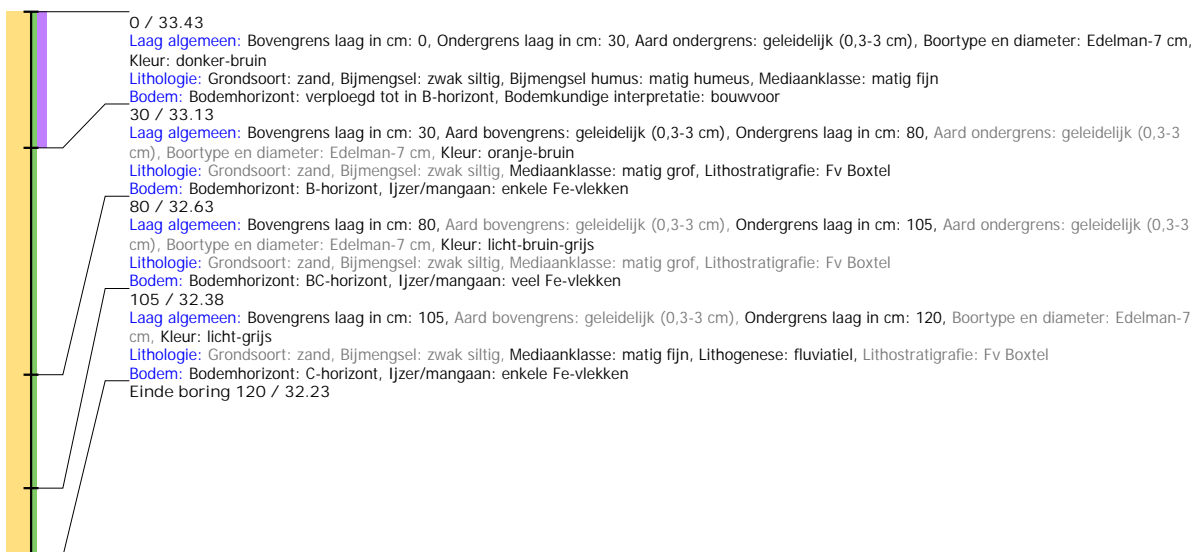
## Boring: A0026\_4

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 4, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144603.19, Y-coördinaat in meters: 371445.13, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.51, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



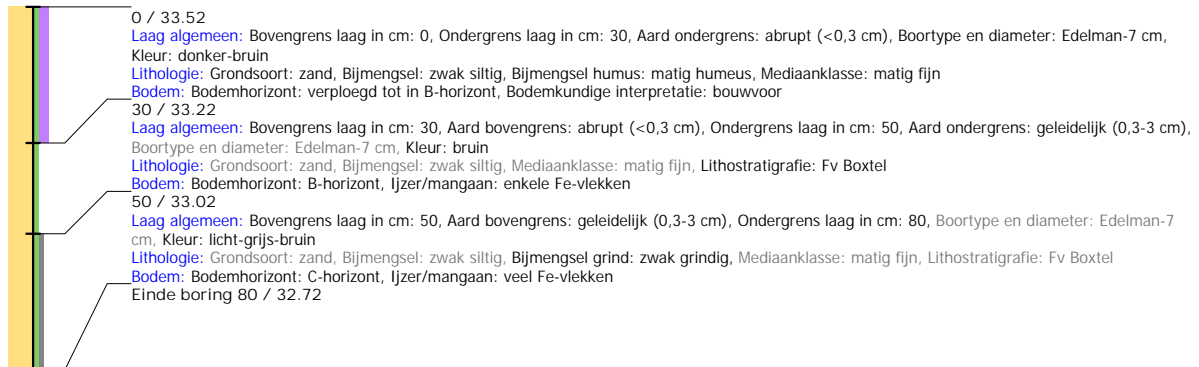
## Boring: A0026\_5

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 5, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144574.56, Y-coördinaat in meters: 371403.77, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.43, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



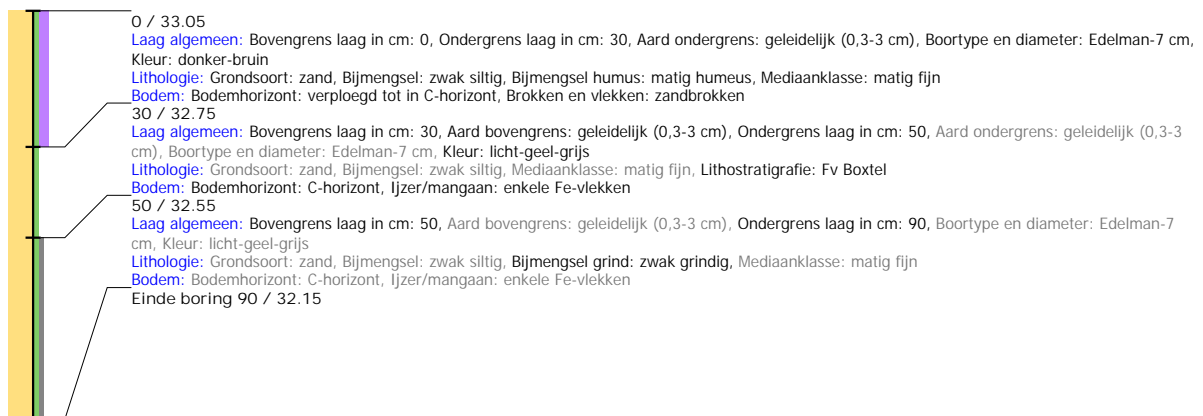
## Boring: A0026\_6

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 6, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144544.97, Y-coördinaat in meters: 371361.68, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



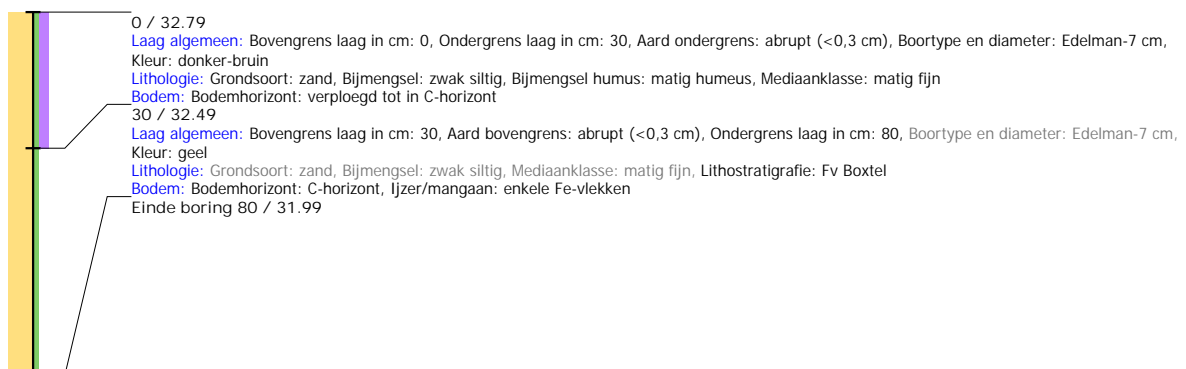
## Boring: A0026\_7

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 7, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144514.51, Y-coördinaat in meters: 371317.17, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.05, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



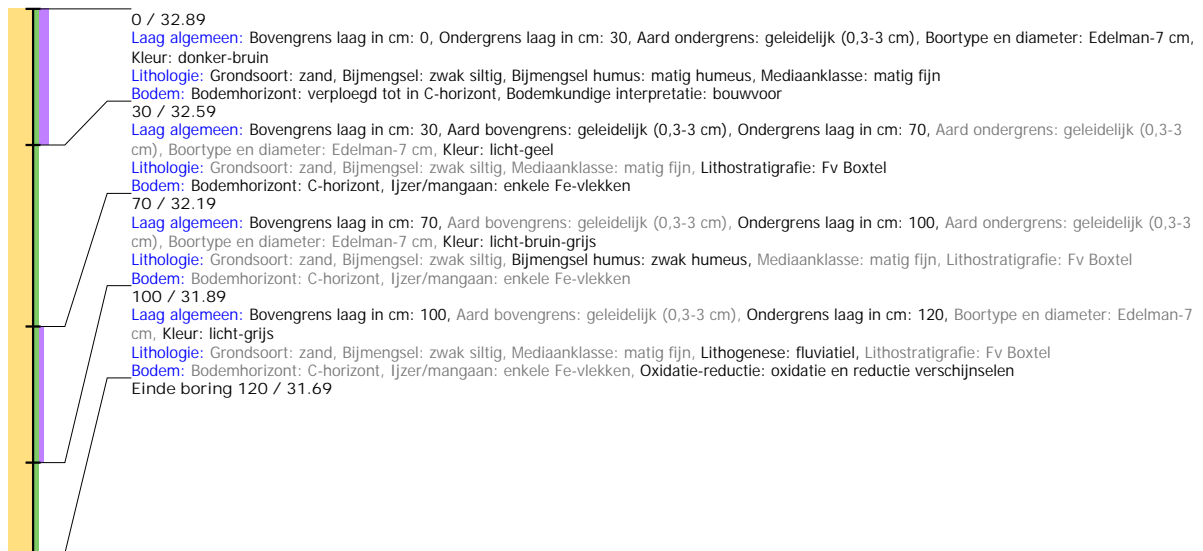
## Boring: A0026\_8

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 8, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144488.22, Y-coördinaat in meters: 371279.31, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.79, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



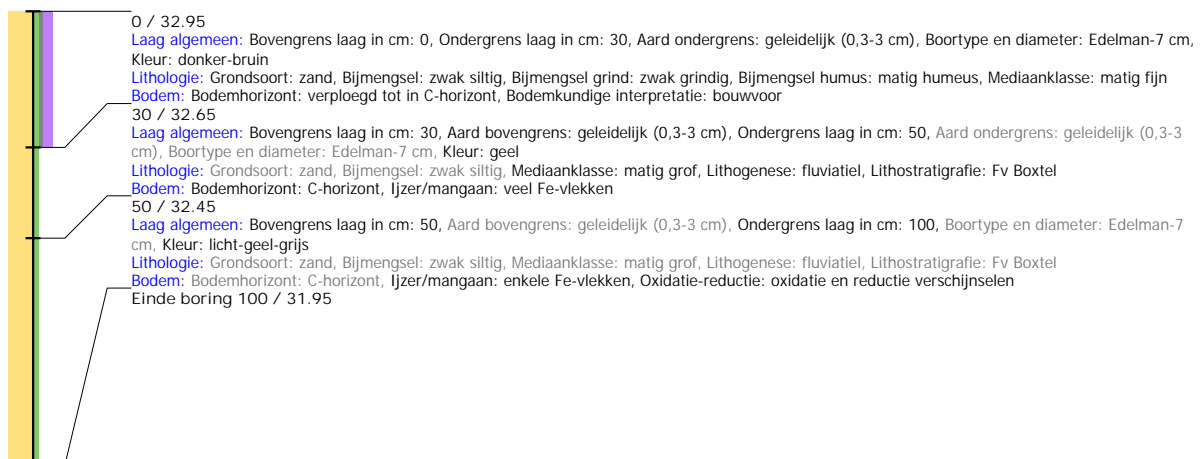
## Boring: A0026\_9

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 9, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144478.54, Y-coördinaat in meters: 371314.27, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.89, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_10

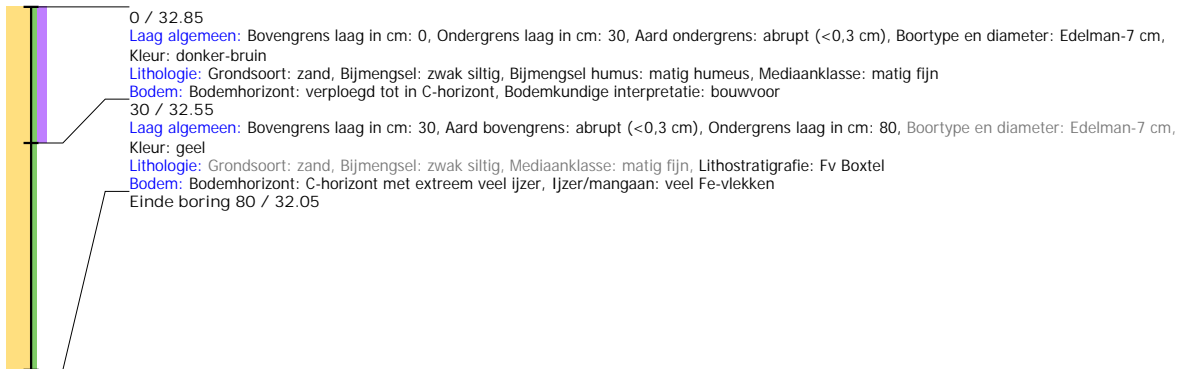
**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 10, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144494.12, Y-coördinaat in meters: 371361.02, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.95, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac





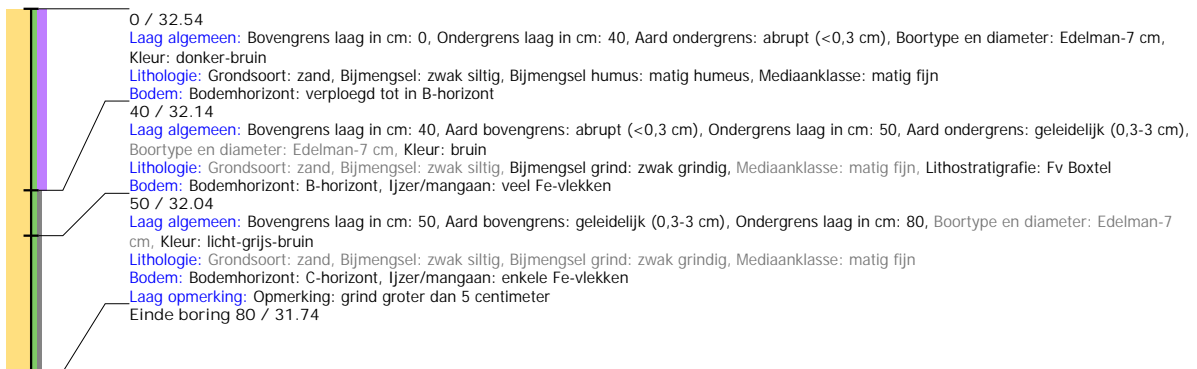
## Boring: A0026\_11

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 11, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144451.73, Y-coördinaat in meters: 371333.38, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



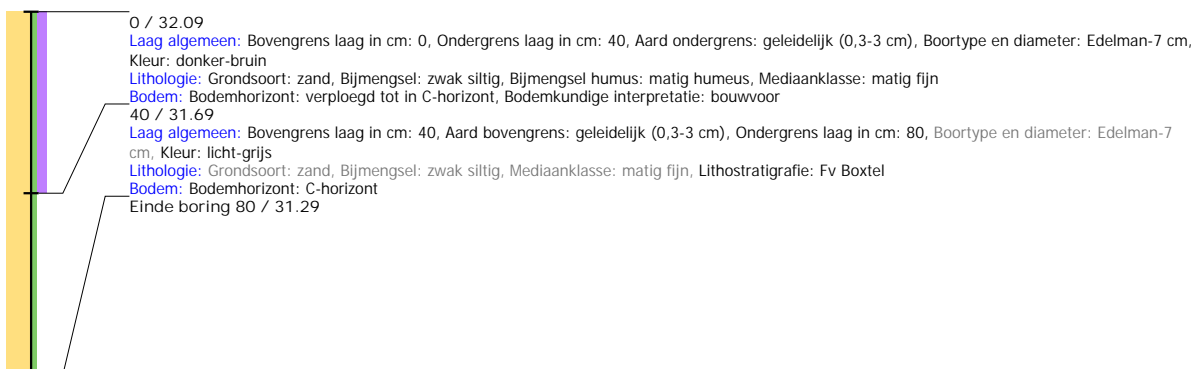
## Boring: A0026\_12

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 12, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144422.55, Y-coördinaat in meters: 371293.52, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.54, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



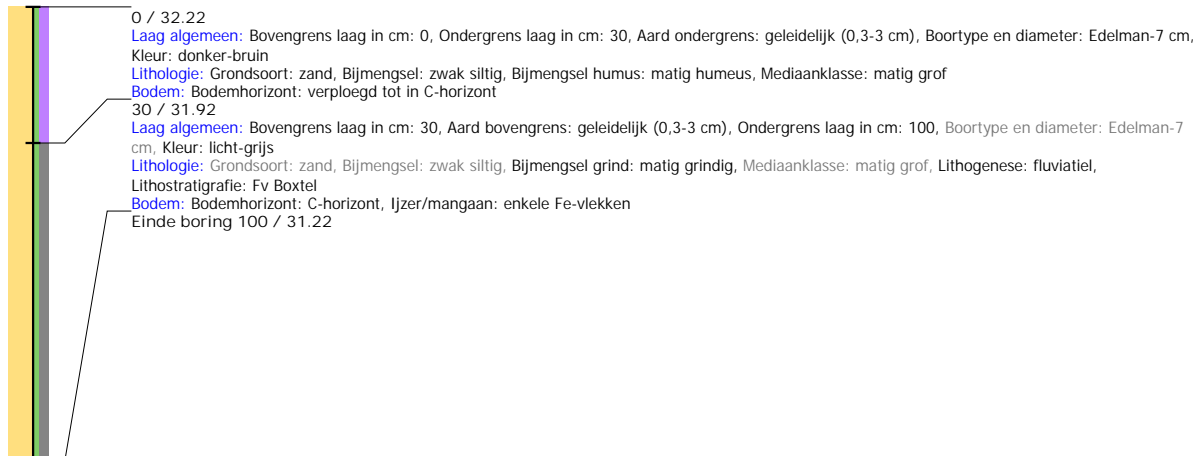
## Boring: A0026\_13

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 13, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144394.29, Y-coördinaat in meters: 371253.24, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



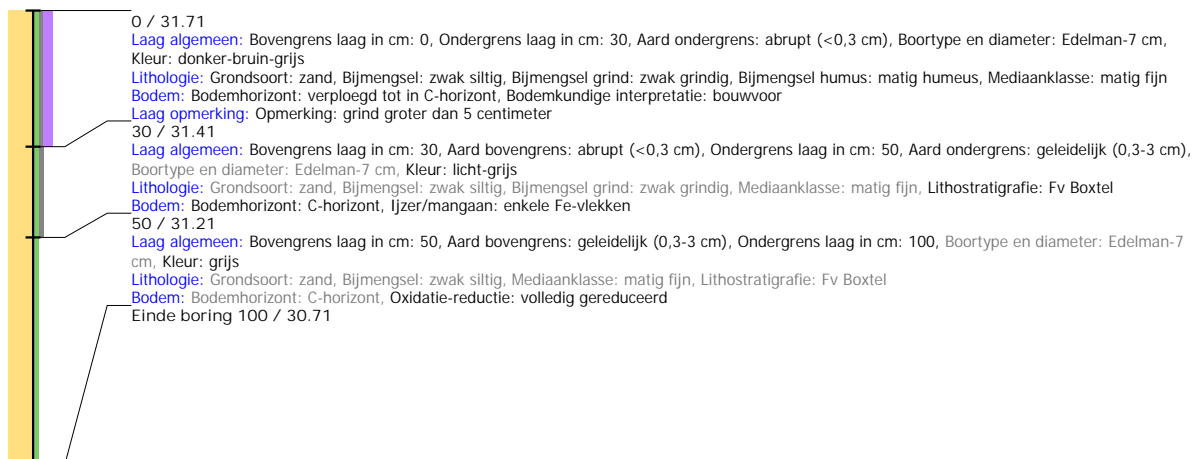
## Boring: A0026\_14

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 14, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144365.46, Y-coördinaat in meters: 371211.45, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.22, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



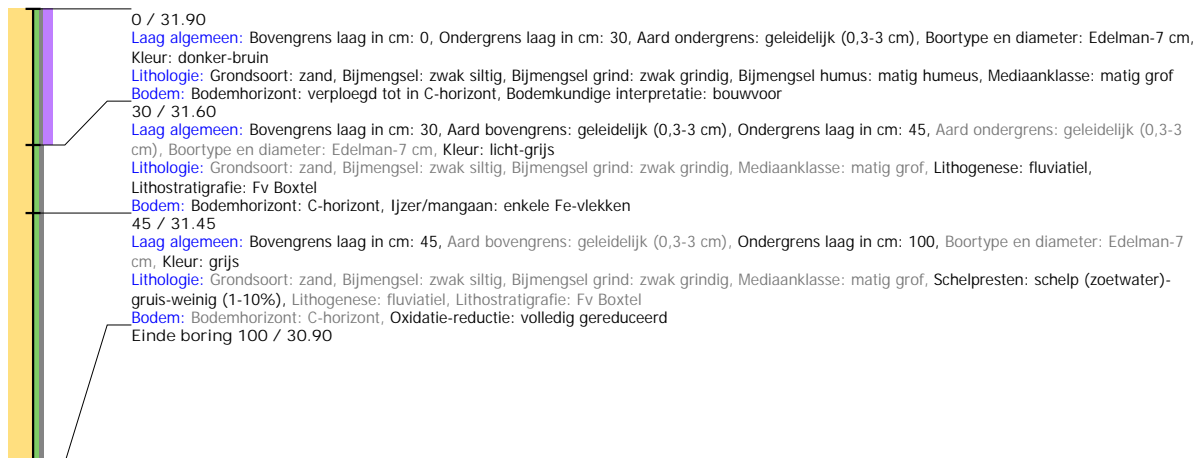
## Boring: A0026\_15

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 15, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144336.85, Y-coördinaat in meters: 371169.78, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.71, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



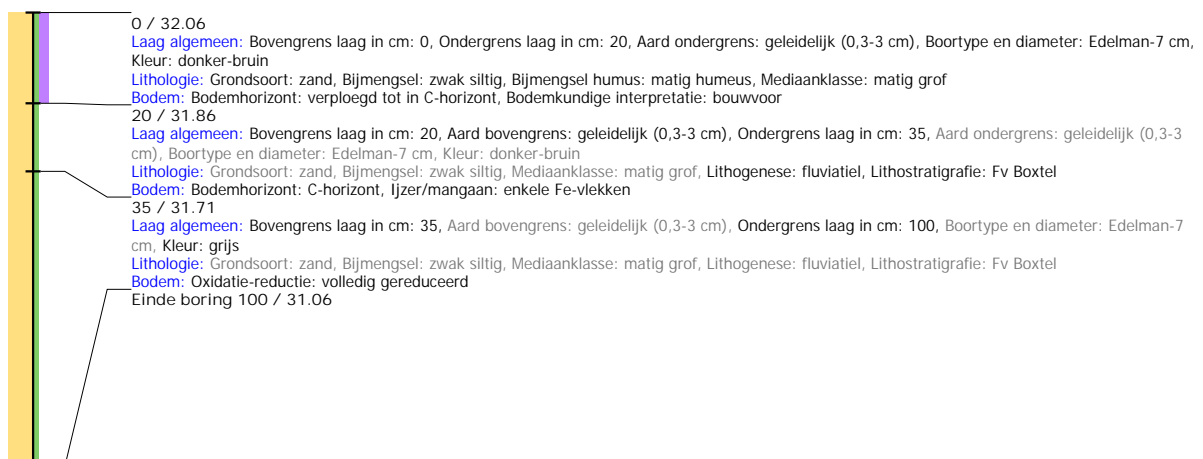
## Boring: A0026\_16

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 16, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144307.92, Y-coördinaat in meters: 371127.93, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



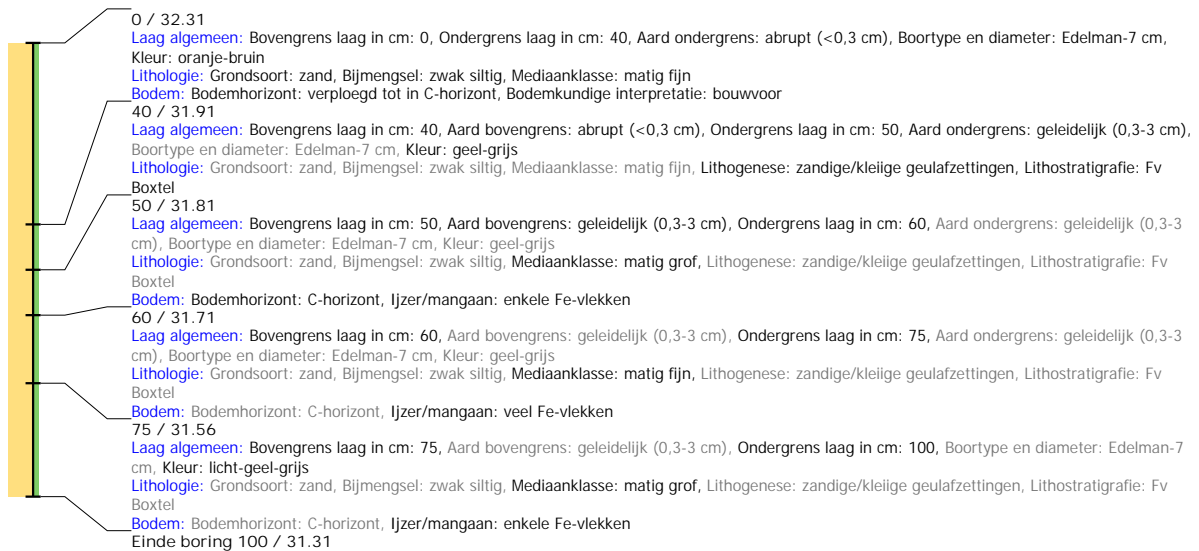
## Boring: A0026\_17

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 17, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144277.82, Y-coördinaat in meters: 371087.37, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.06, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



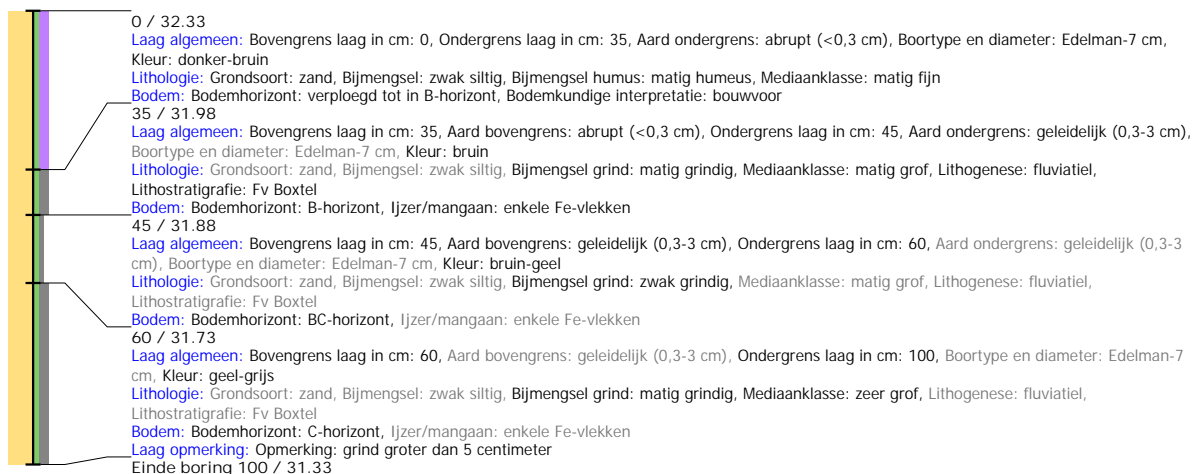
## Boring: A0026\_18

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 18, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144251.48, Y-coördinaat in meters: 371045.84, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.31, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



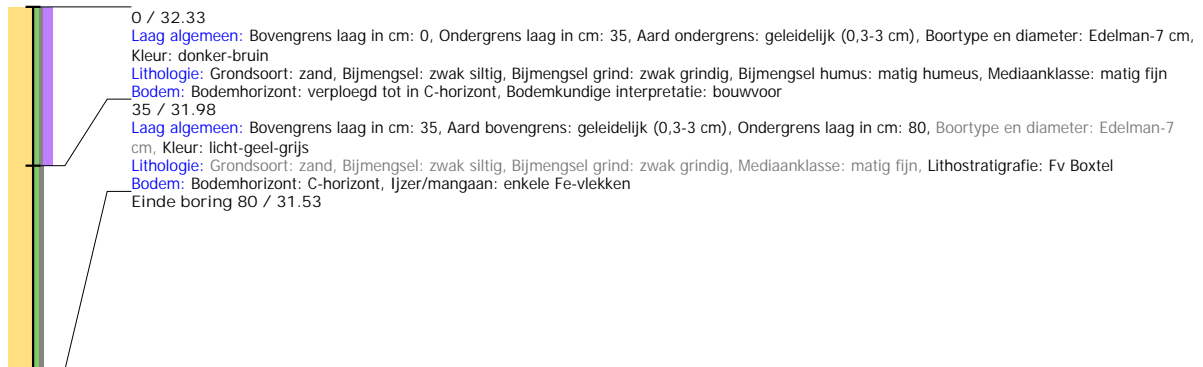
## Boring: A0026\_19

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 19, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144223.17, Y-coördinaat in meters: 371004.37, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



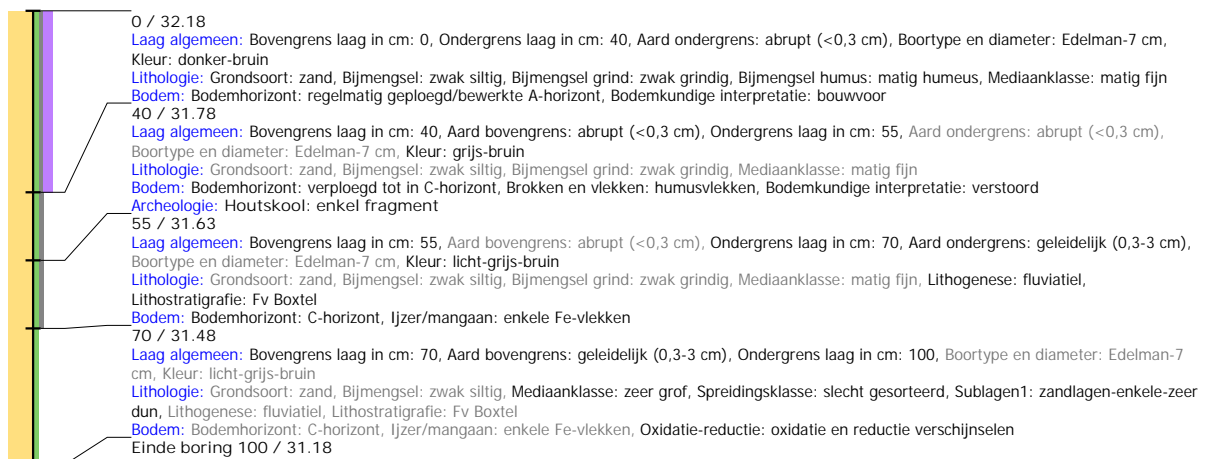
## Boring: A0026\_20

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 20, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144193.51, Y-coördinaat in meters: 370962.61, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



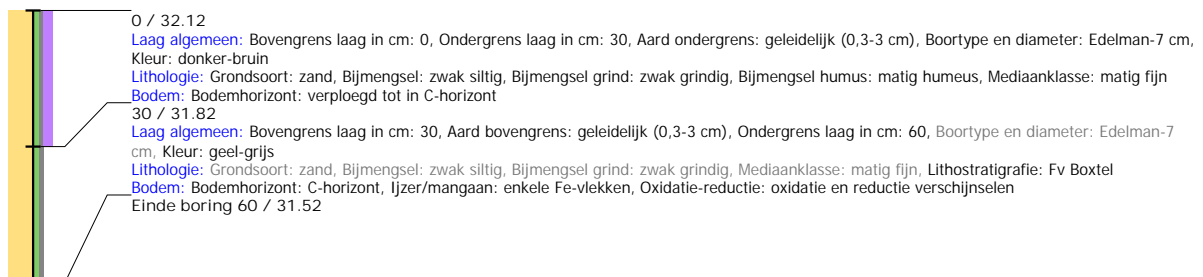
## Boring: A0026\_21

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 21, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144164.24, Y-coördinaat in meters: 370921.02, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.18, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



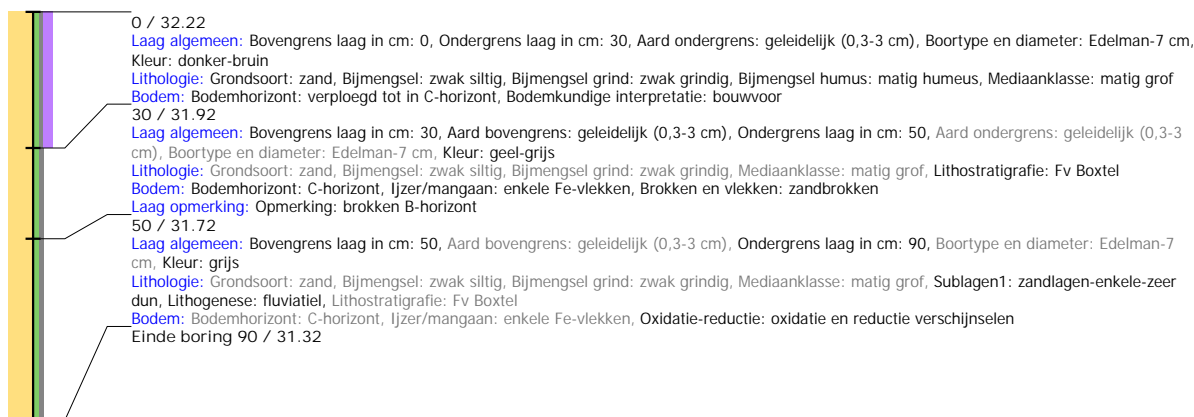
## Boring: A0026\_22

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 22, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144124.1, Y-coördinaat in meters: 370892.4, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.12, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



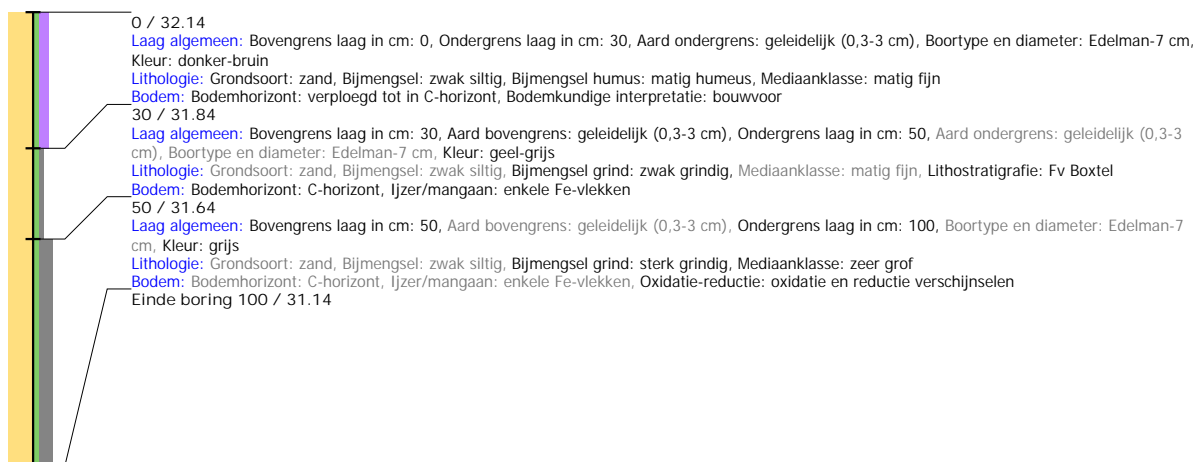
## Boring: A0026\_23

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 23, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144074.4, Y-coördinaat in meters: 370897.61, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.22, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



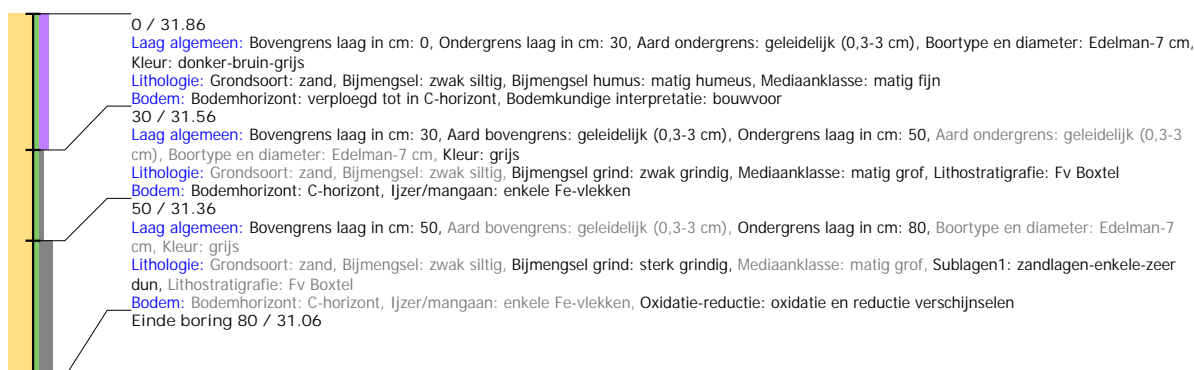
## Boring: A0026\_24

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 24, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144038.11, Y-coördinaat in meters: 370933.81, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.14, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_25

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 25, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 144003.26, Y-coördinaat in meters: 370970.12, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.86, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

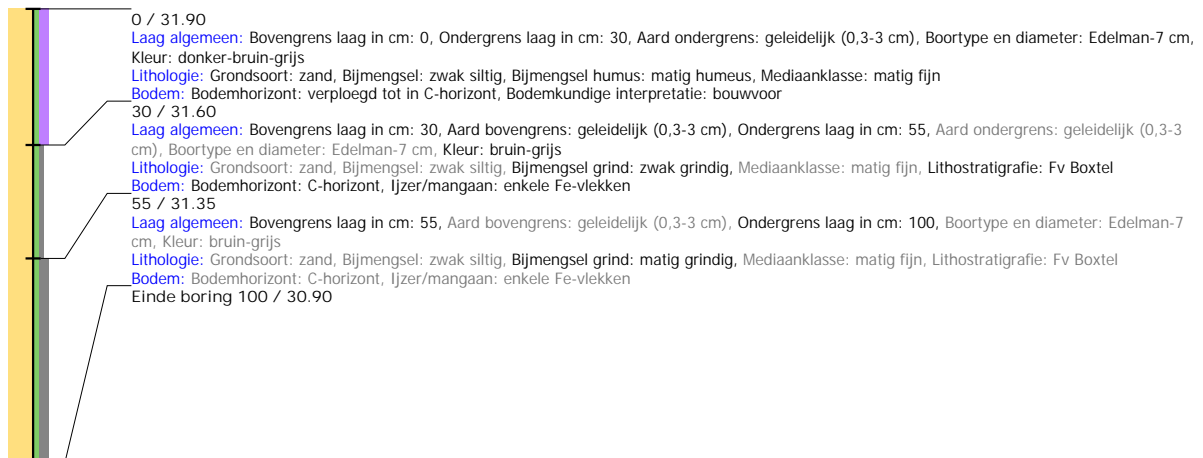


## Boring: A0026\_26

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 26, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143997.9, Y-coördinaat in meters: 370930.77, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

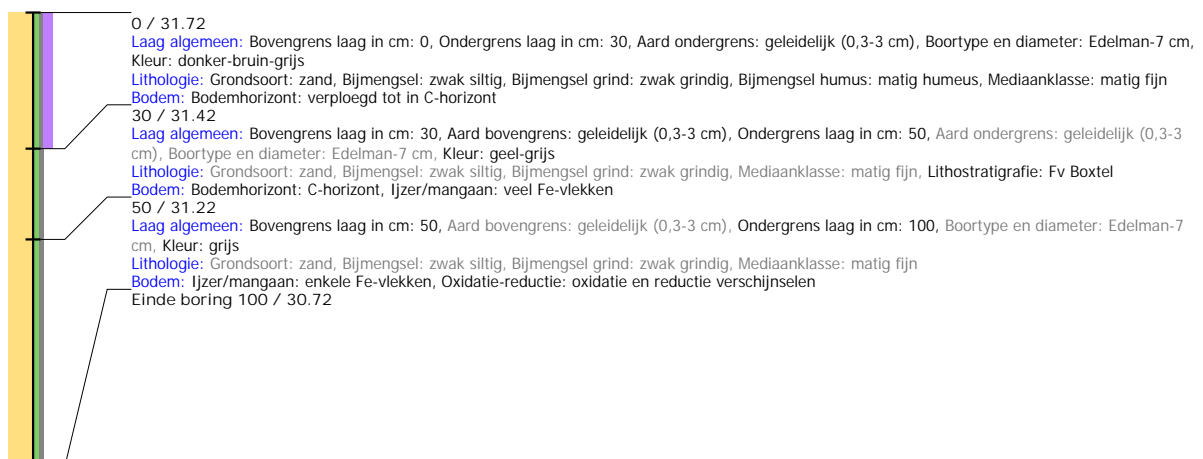


## Boring: A0026\_27

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 27, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

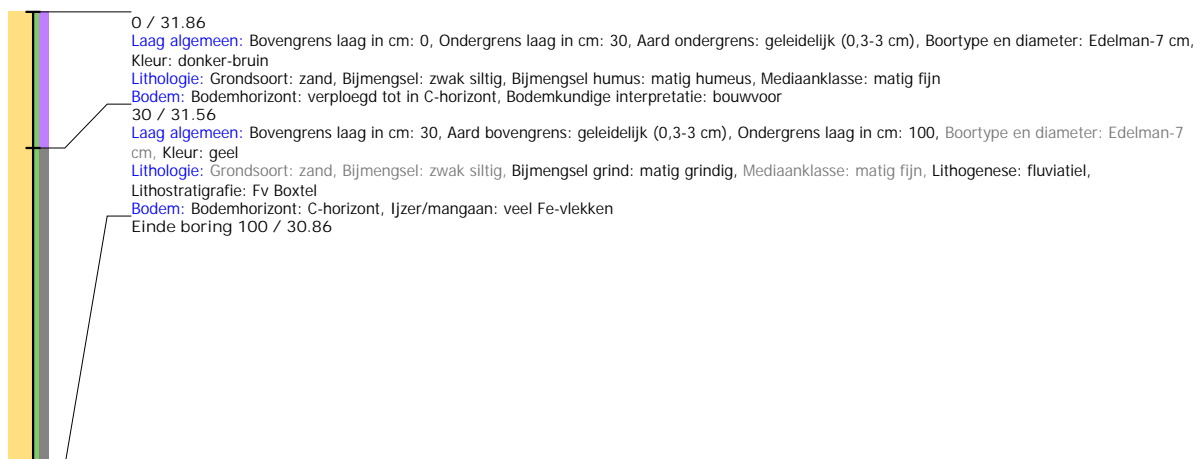
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143967.47, Y-coördinaat in meters: 371005.87, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.72, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



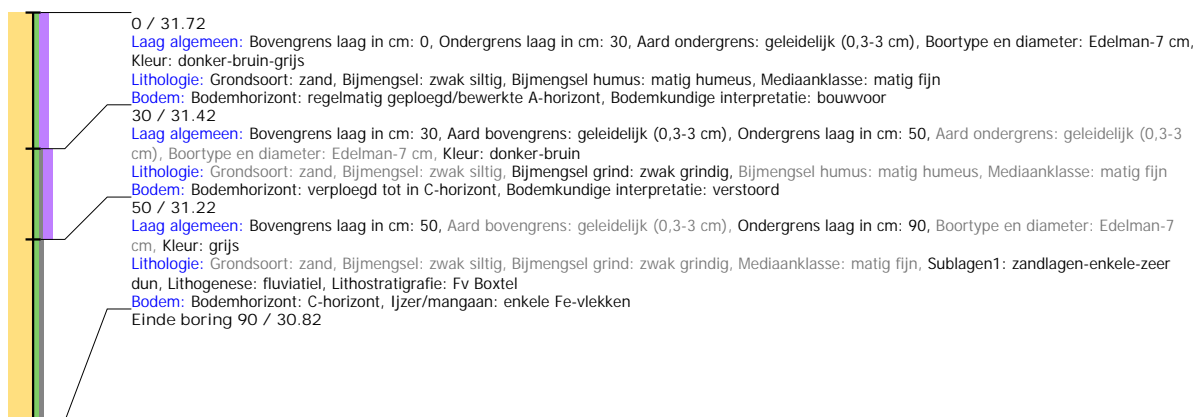
## Boring: A0026\_28

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 28, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 24-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143933.02, Y-coördinaat in meters: 371043.51, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.86, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



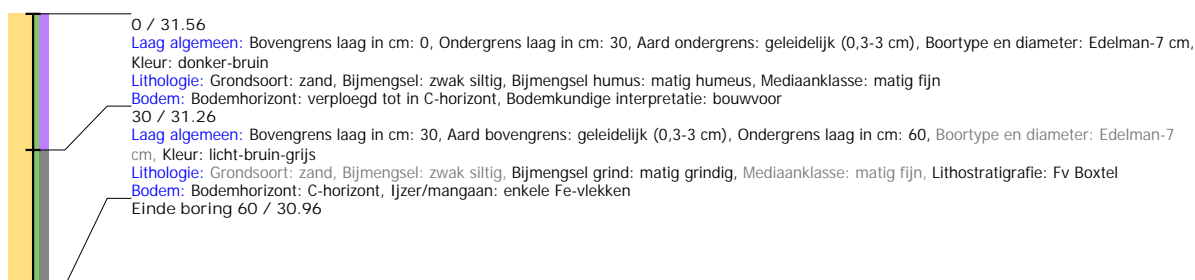
## Boring: A0026\_29

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 29, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143892.74, Y-coördinaat in meters: 371072.7, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.72, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_30

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 30, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143842.68, Y-coördinaat in meters: 371070.99, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.56, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



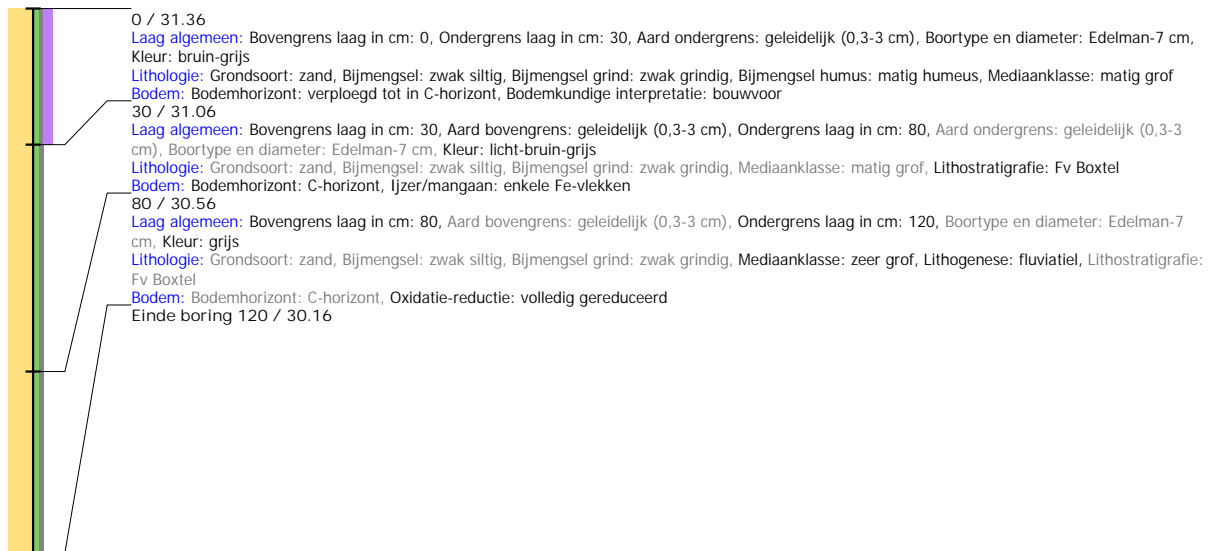


## Boring: A0026\_31

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 31, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 80

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143805.21, Y-coördinaat in meters: 371039.18, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.36, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

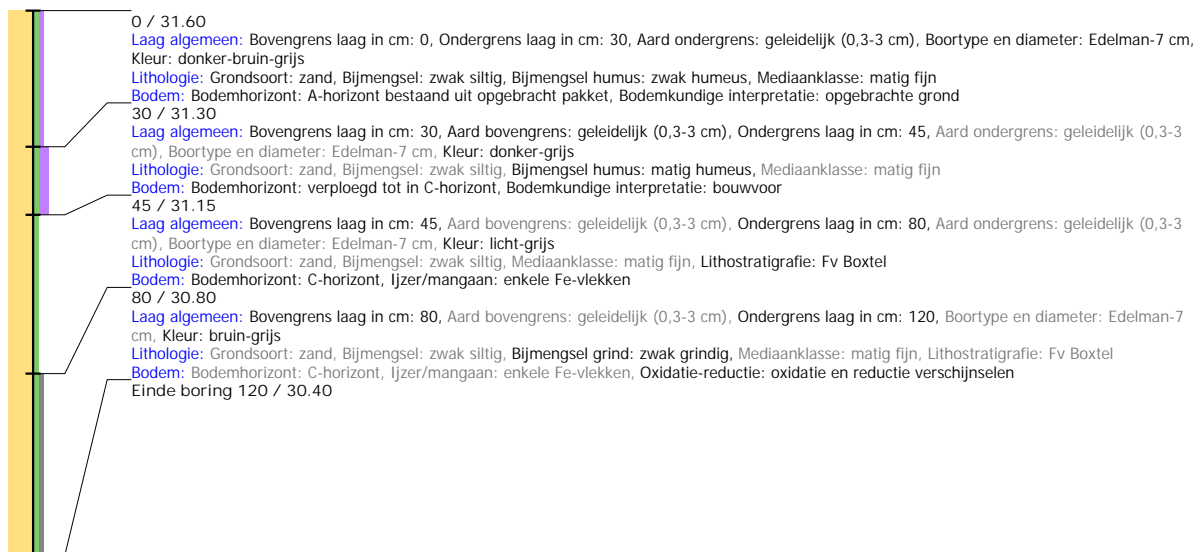


## Boring: A0026\_32

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 32, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 80

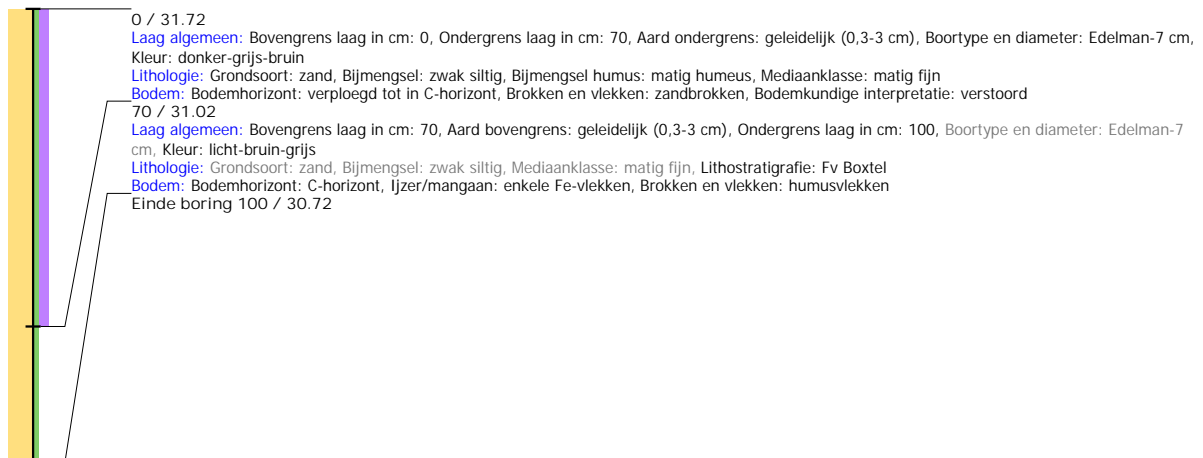
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143768.57, Y-coördinaat in meters: 371003.06, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.6, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



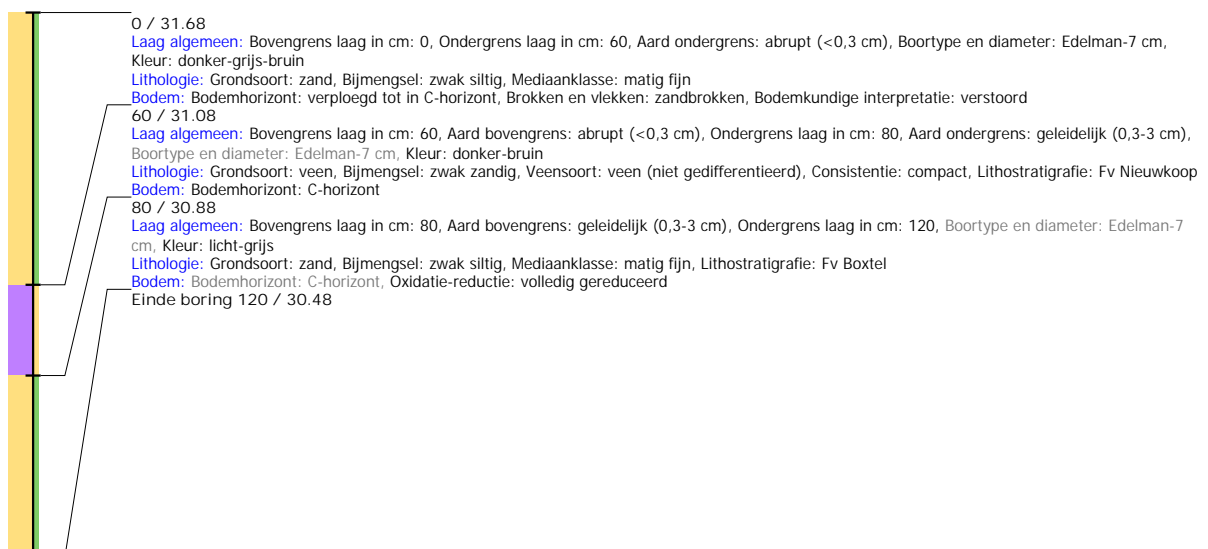
## Boring: A0026\_33

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 33, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143735.39, Y-coördinaat in meters: 370965.26, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.72, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_34

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 34, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143702.73, Y-coördinaat in meters: 370923.84, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

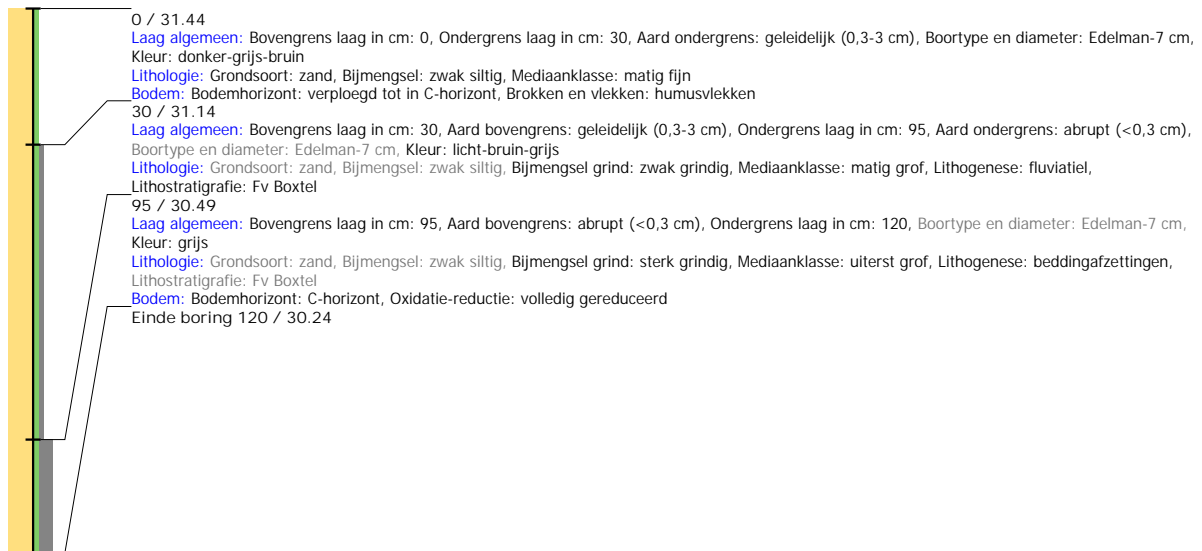


## Boring: A0026\_35

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 35, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 95

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143671.95, Y-coördinaat in meters: 370886.39, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.44, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

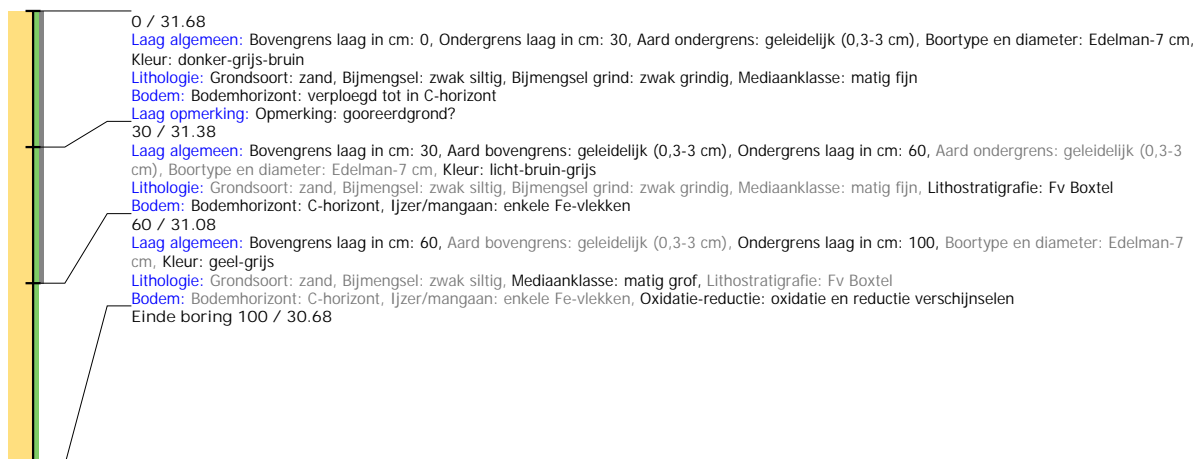


## Boring: A0026\_36

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 36, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

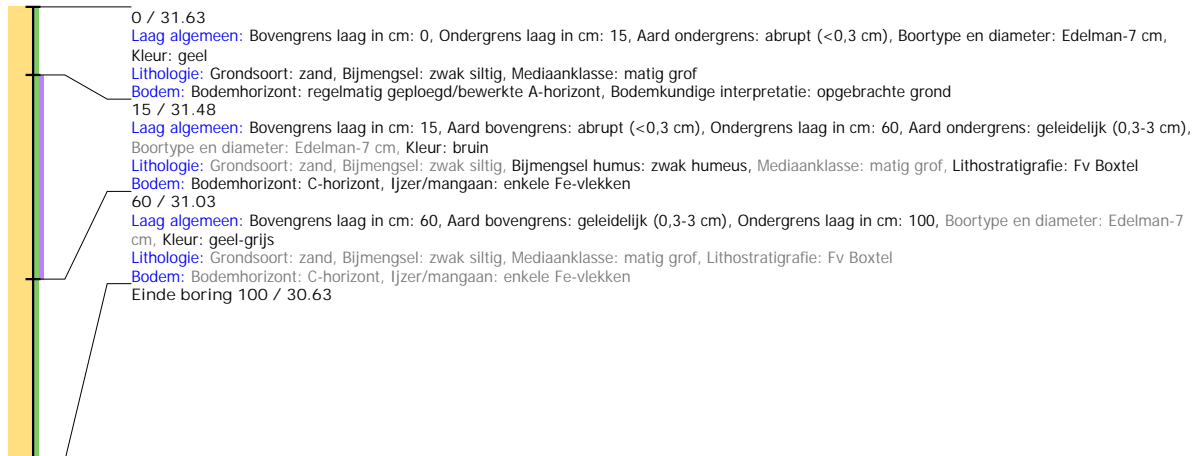
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143636.76, Y-coördinaat in meters: 370850.58, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.68, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



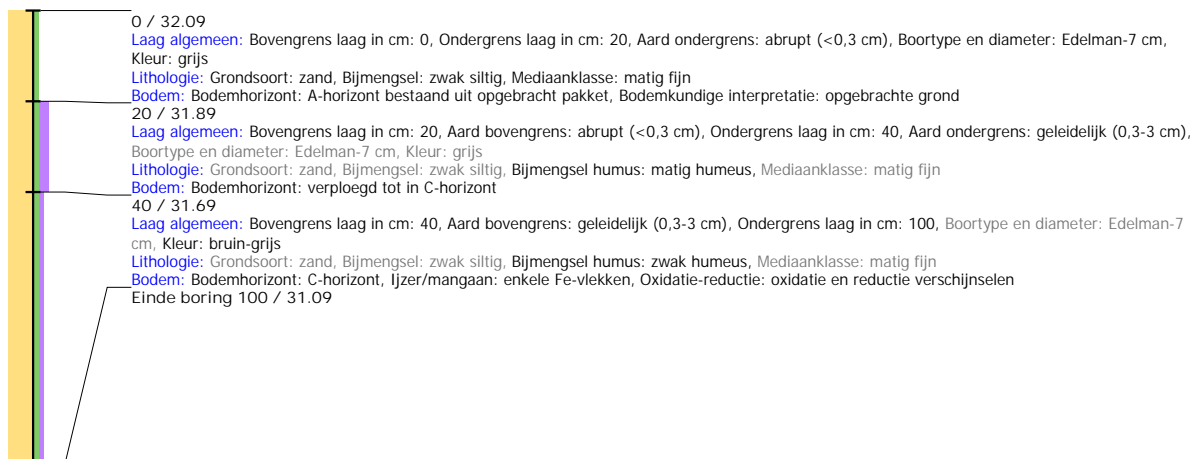
## Boring: A0026\_37

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 37, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143608.78, Y-coördinaat in meters: 370817.54, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 31.63, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



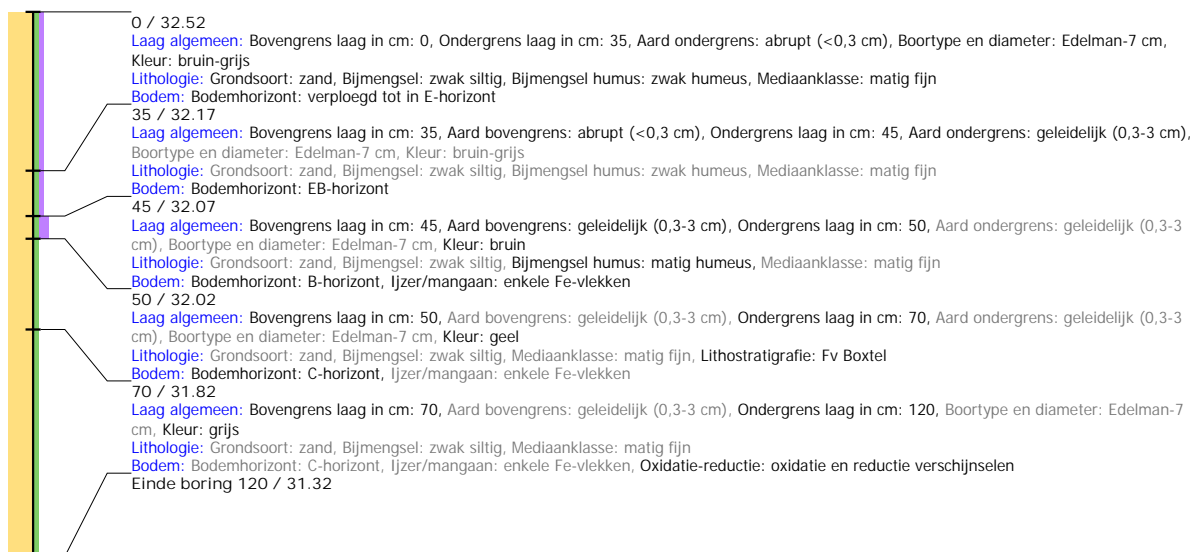
## Boring: A0026\_38

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 38, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143573.61, Y-coördinaat in meters: 370772.41, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.09, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



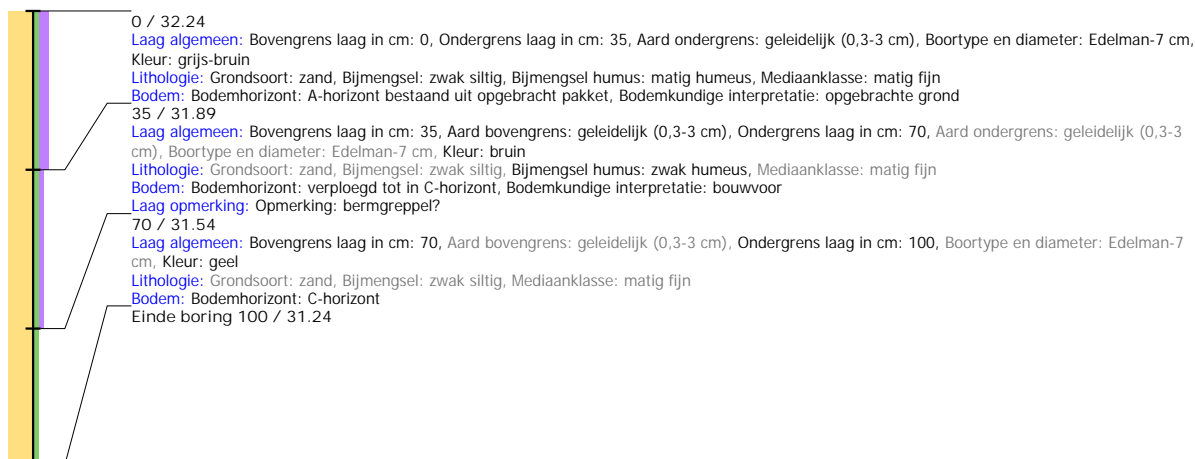
## Boring: A0026\_39

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 39, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143538.88, Y-coördinaat in meters: 370736.52, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.52, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



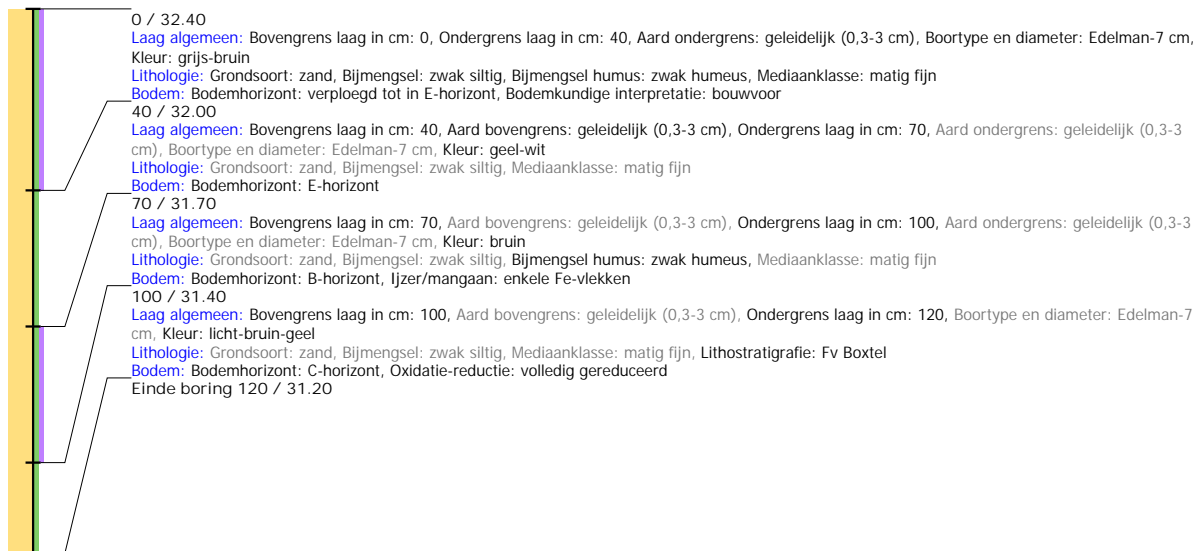
## Boring: A0026\_40

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 40, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 70  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143508.85, Y-coördinaat in meters: 370694.47, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.24, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



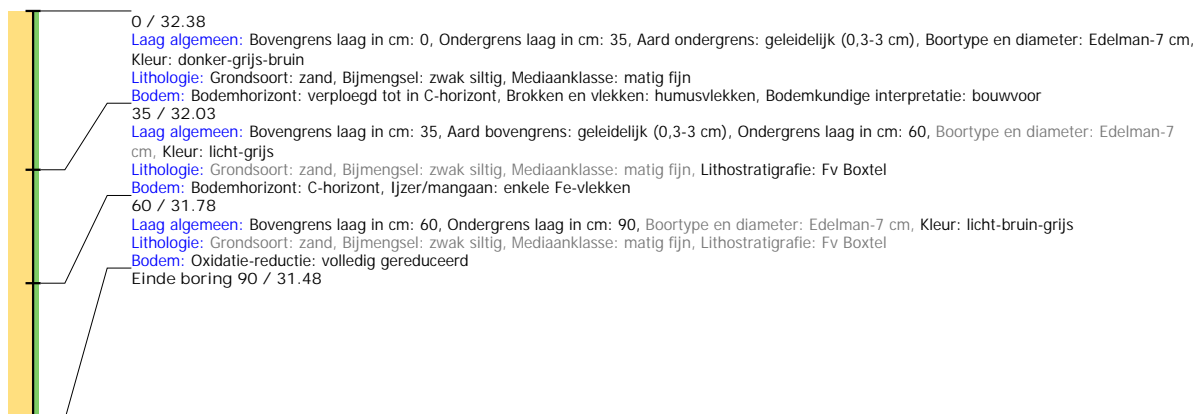
## Boring: A0026\_41

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 41, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143483.21, Y-coördinaat in meters: 370651.57, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.4, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_42

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 42, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 90, Grondwaterstand: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143461.74, Y-coördinaat in meters: 370605.56, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.38, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

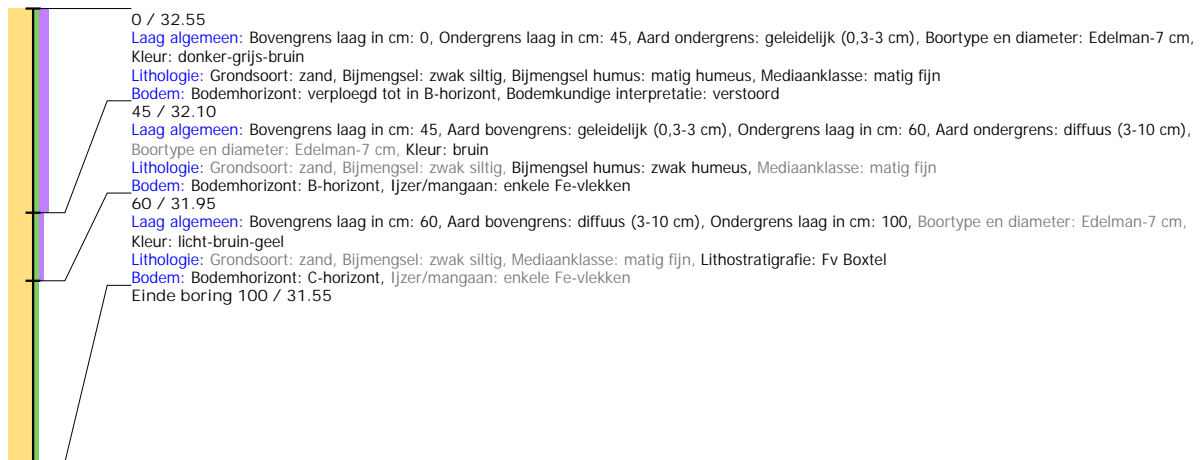


## Boring: A0026\_43

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 43, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100, Grondwaterstand: 60

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143444.39, Y-coördinaat in meters: 370557.39, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

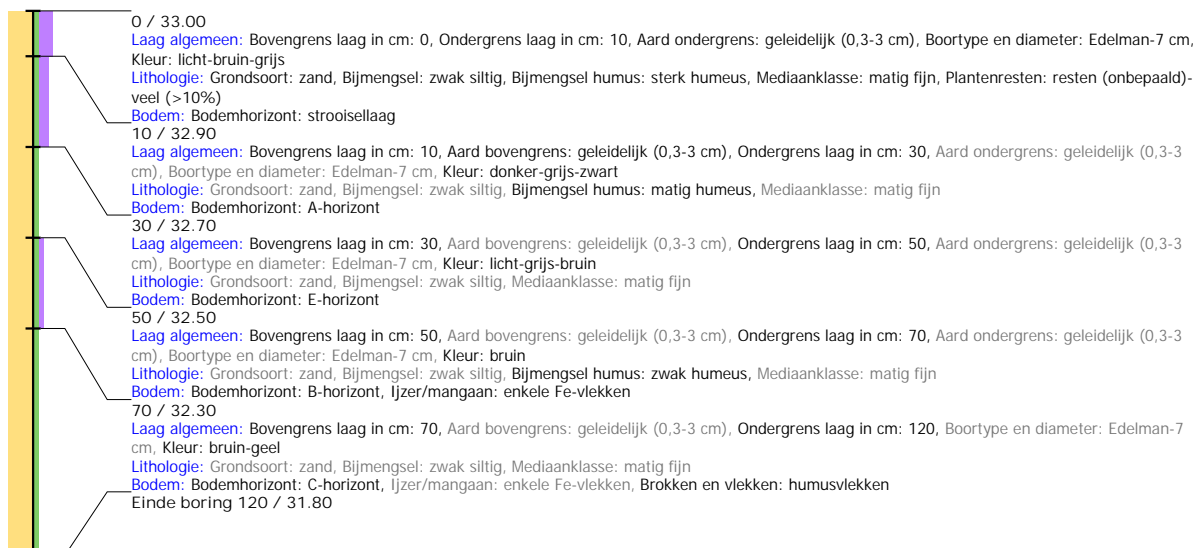


## Boring: A0026\_44

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 44, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 70

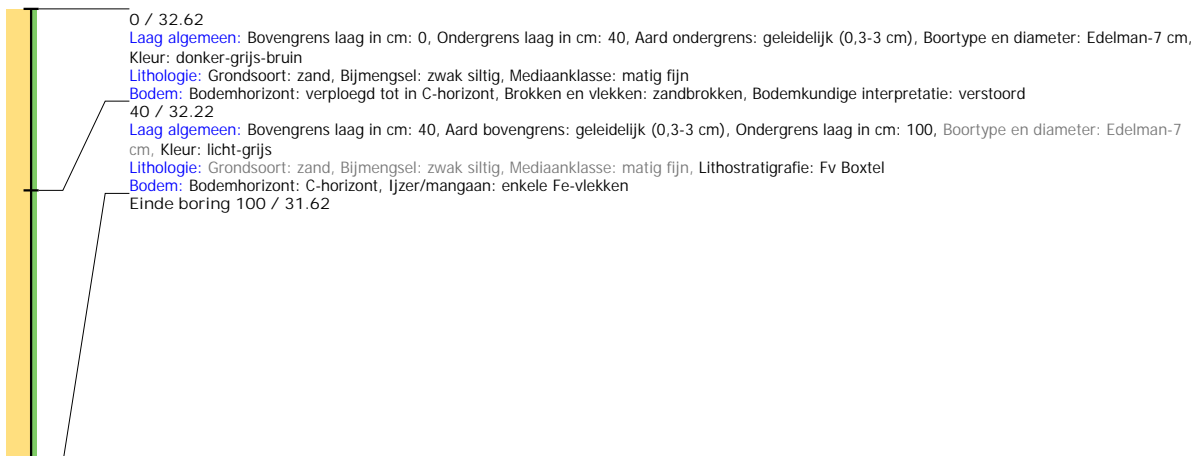
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143425.18, Y-coördinaat in meters: 370514.22, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



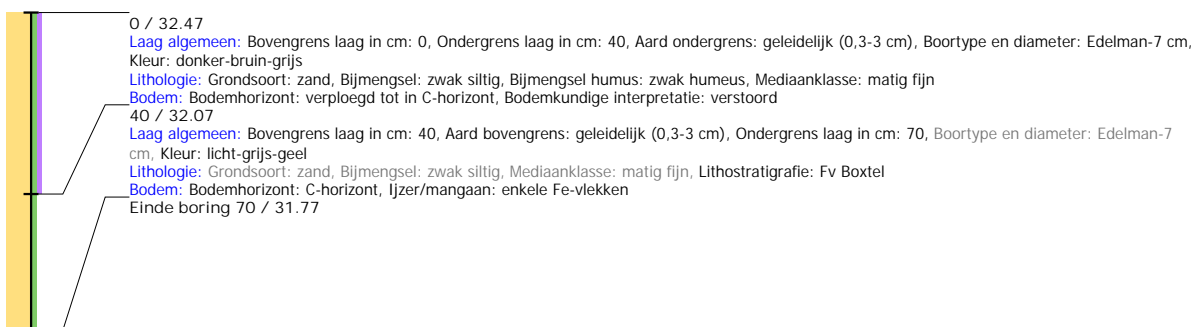
## Boring: A0026\_45

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 45, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143378.77, Y-coördinaat in meters: 370490.78, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.62, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



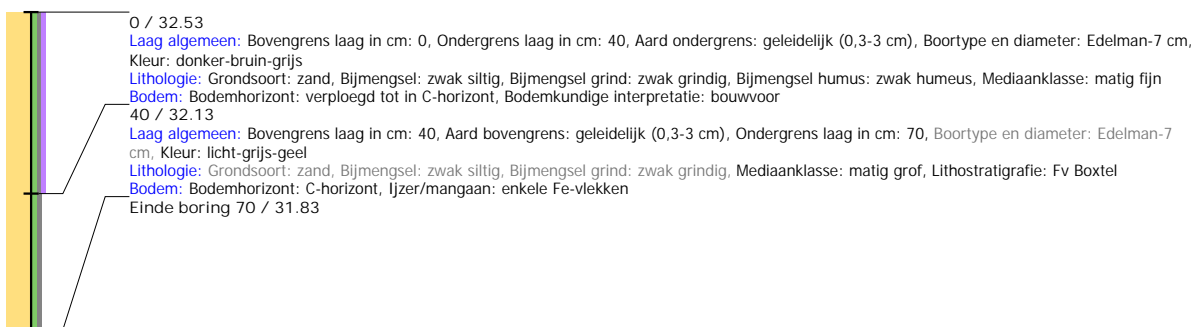
## Boring: A0026\_46

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 46, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143328.82, Y-coördinaat in meters: 370494.17, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.47, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_47

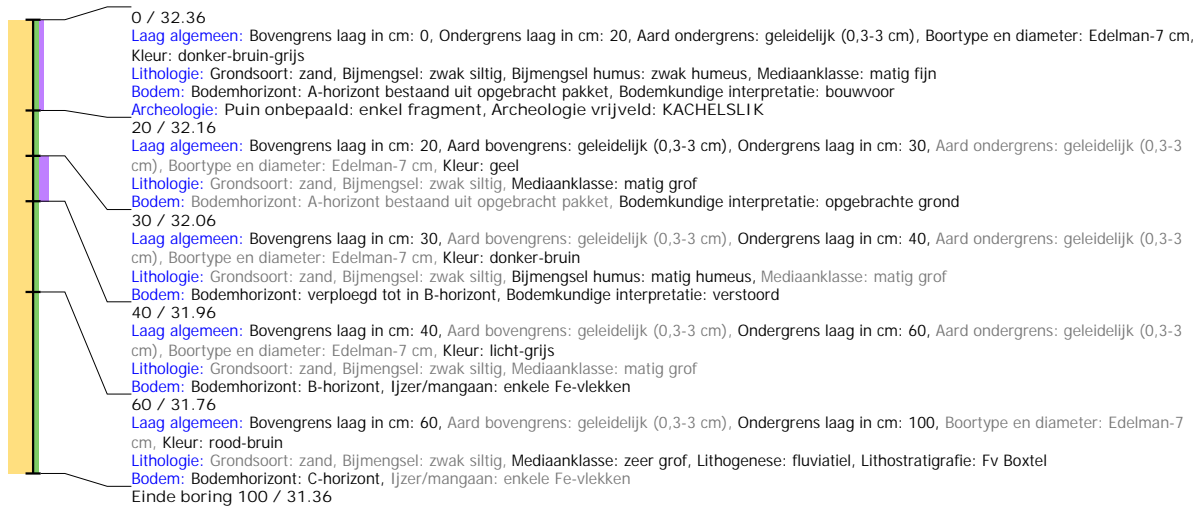
**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 47, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 70  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143286.39, Y-coördinaat in meters: 370520.8, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.53, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac





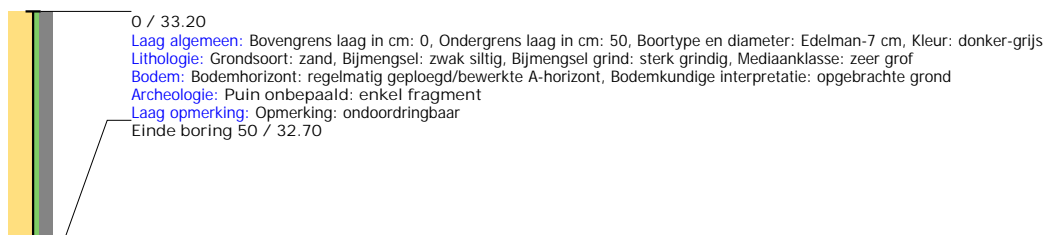
## Boring: A0026\_48

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 48, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143242.95, Y-coördinaat in meters: 370543.28, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.36, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



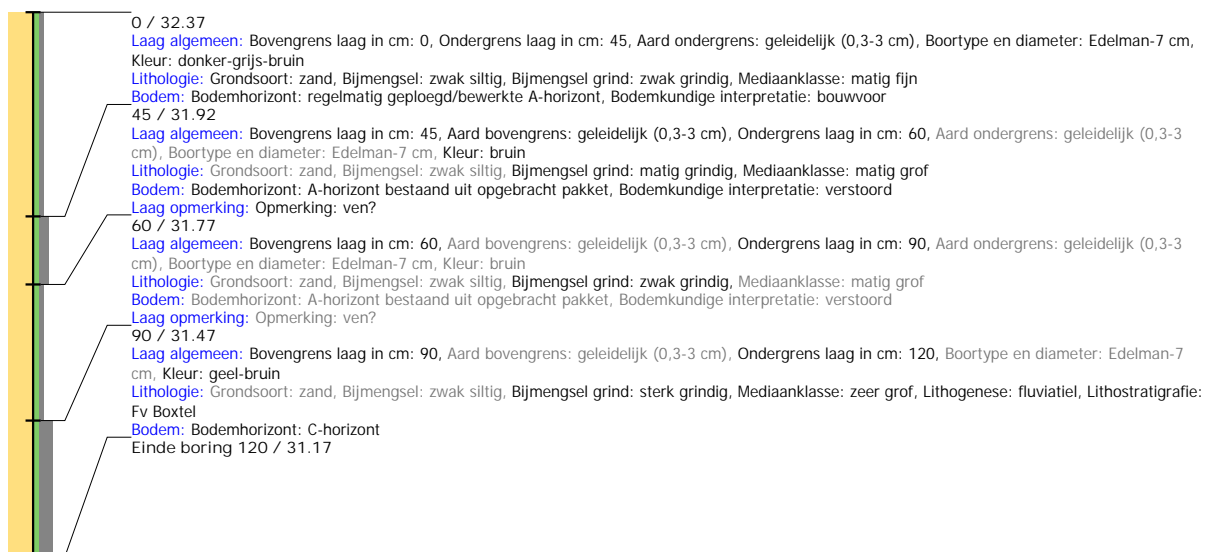
## Boring: A0026\_49

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 49, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 50  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143201.8, Y-coördinaat in meters: 370574.11, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.2, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_50

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 50, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143151.23, Y-coördinaat in meters: 370580.19, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.37, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

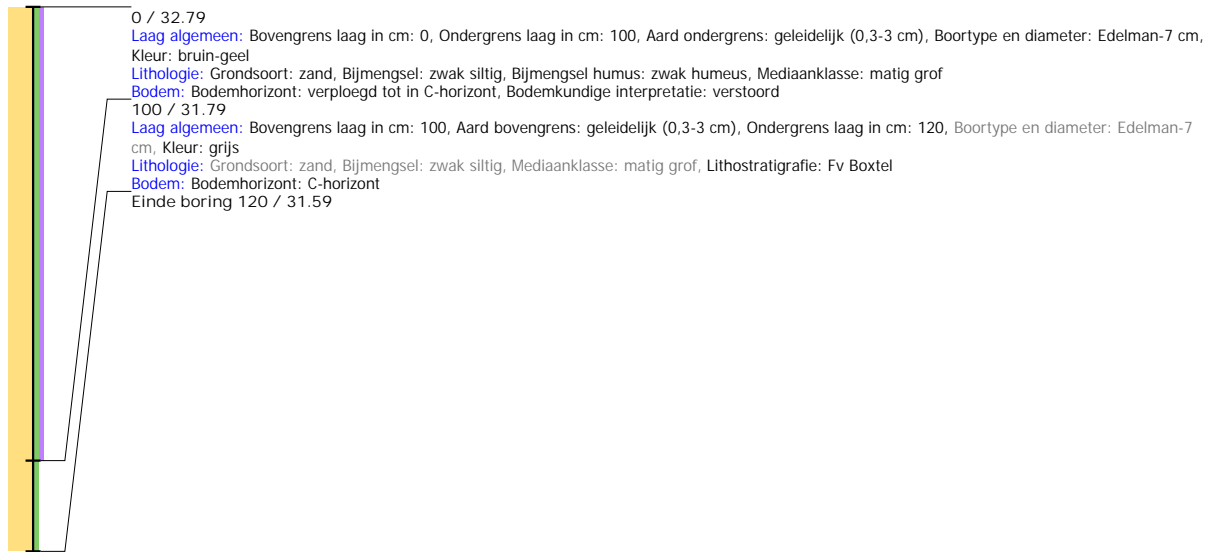


## Boring: A0026\_51

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 51, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143106.84, Y-coördinaat in meters: 370556.6, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.79, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

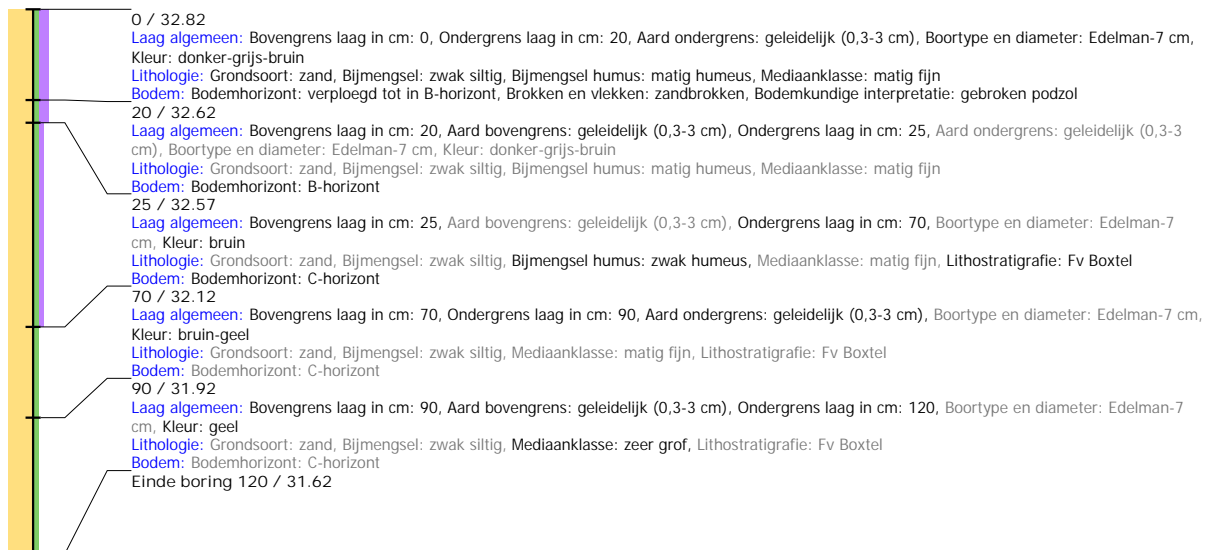


## Boring: A0026\_52

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 52, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143077.93, Y-coördinaat in meters: 370511.91, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.82, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

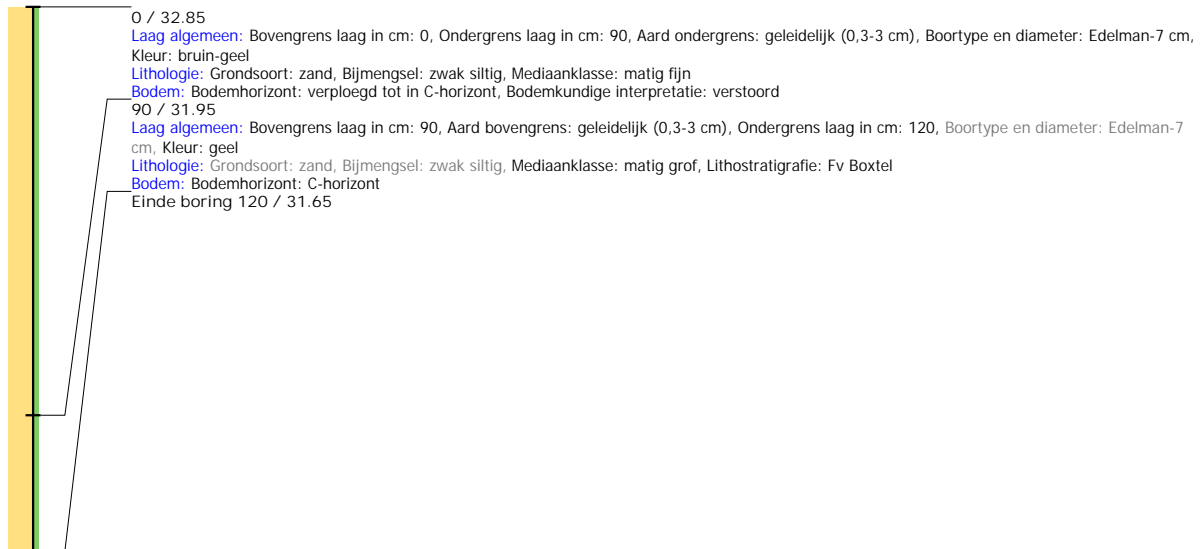


## Boring: A0026\_53

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 53, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143049.8, Y-coördinaat in meters: 370468.35, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 32.85, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

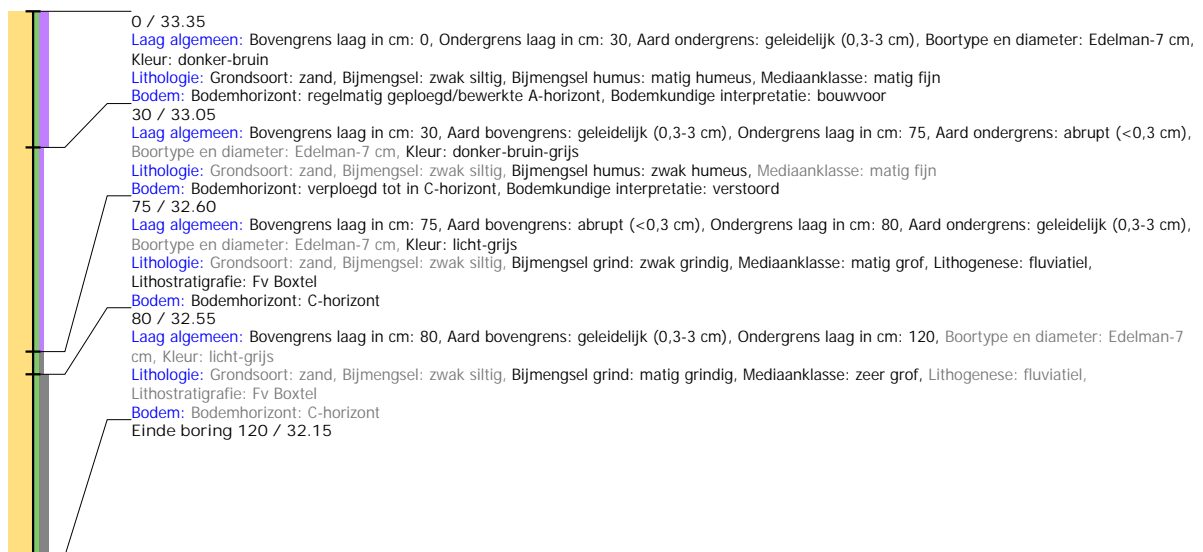


## Boring: A0026\_54

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 54, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120

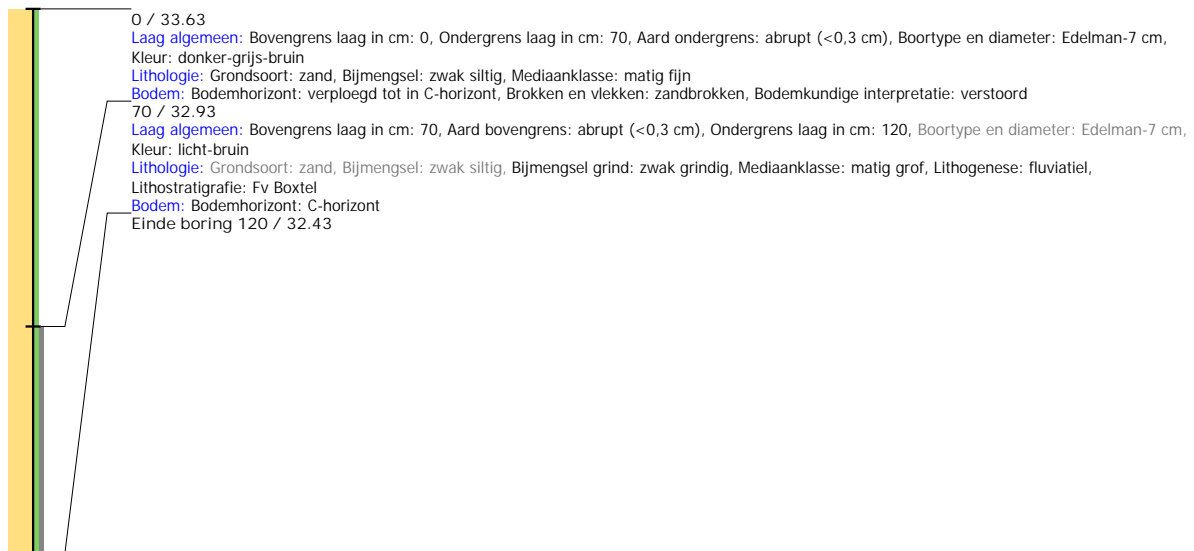
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 143027.28, Y-coördinaat in meters: 370425.11, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.35, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



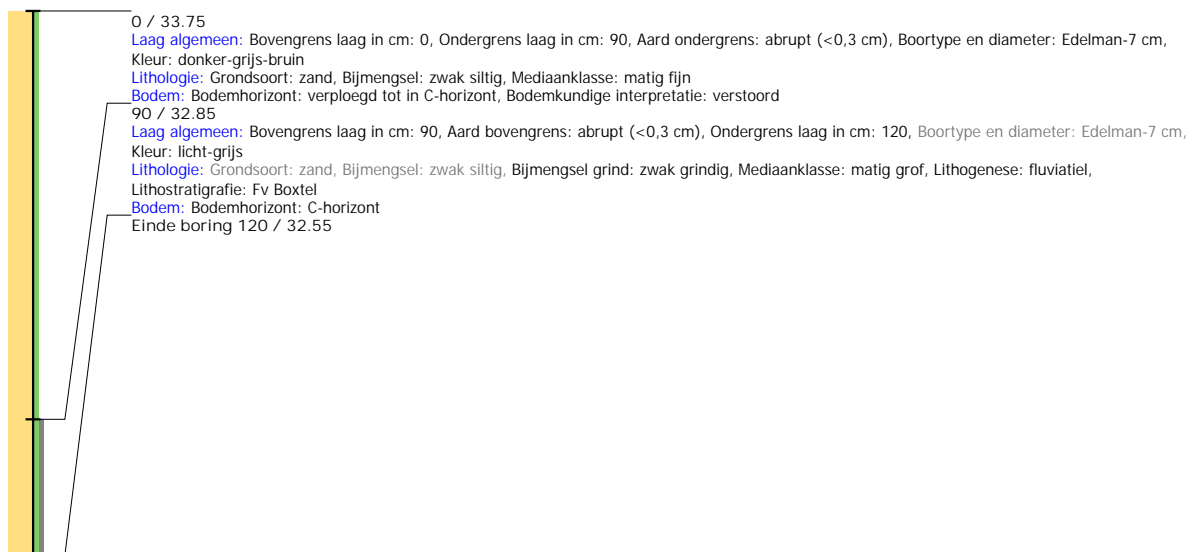
## Boring: A0026\_55

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 55, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142999.2, Y-coördinaat in meters: 370381.5, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.63, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



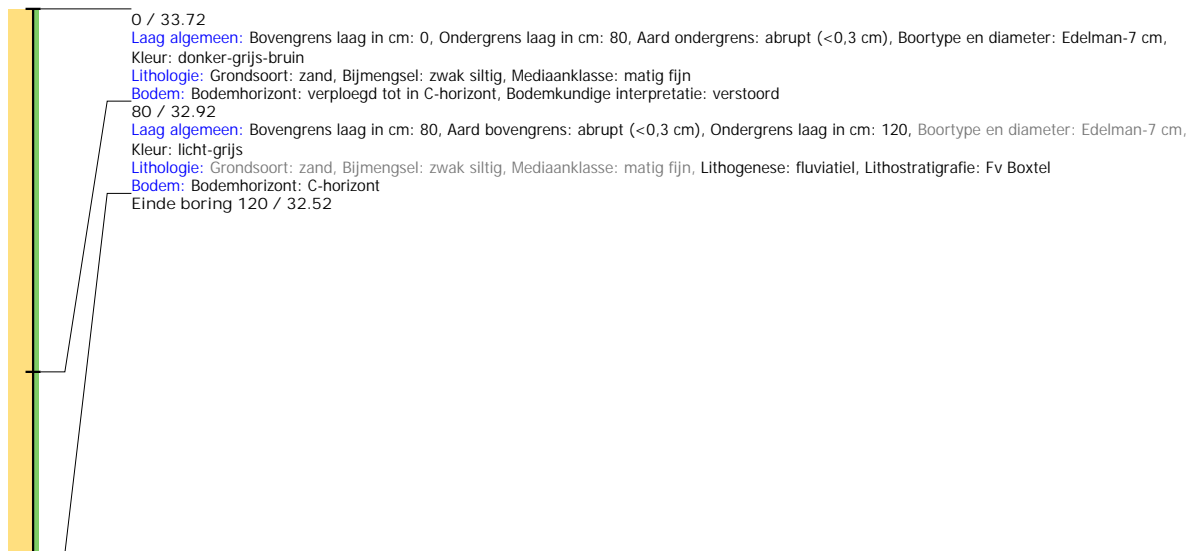
## Boring: A0026\_56

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 56, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 90  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142969.3, Y-coördinaat in meters: 370339.63, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.75, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



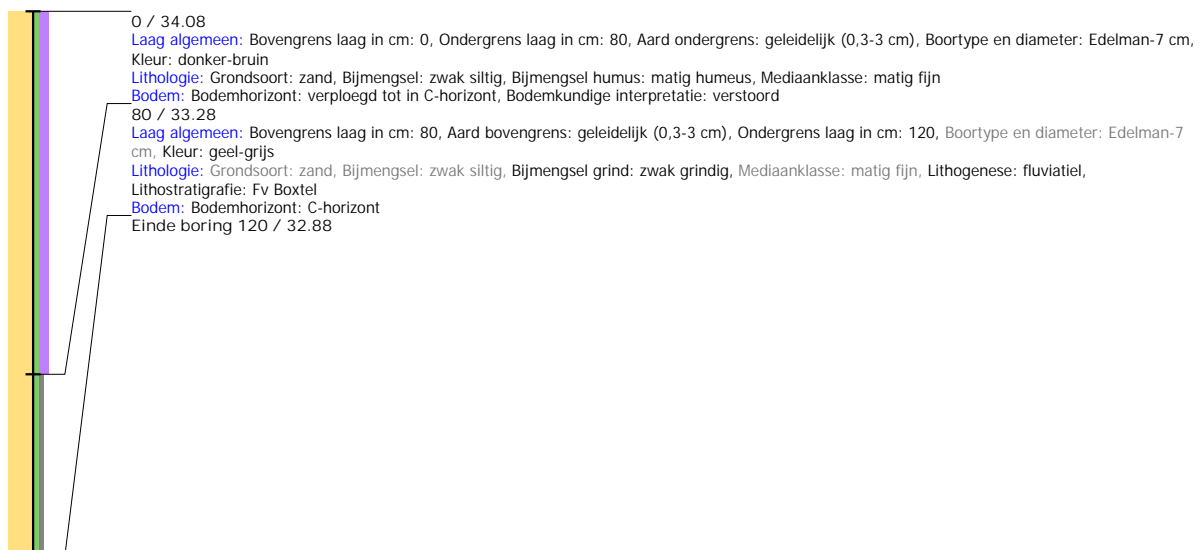
## Boring: A0026\_57

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 57, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142940.66, Y-coördinaat in meters: 370297.04, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.72, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



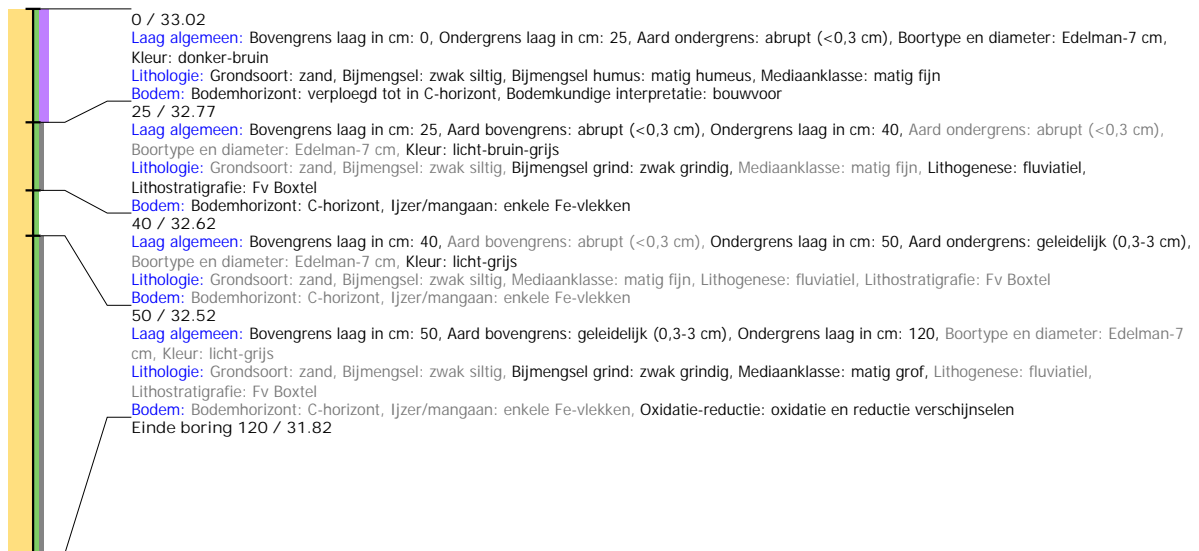
## Boring: A0026\_58

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 58, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142913.13, Y-coördinaat in meters: 370253.72, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 34.08, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



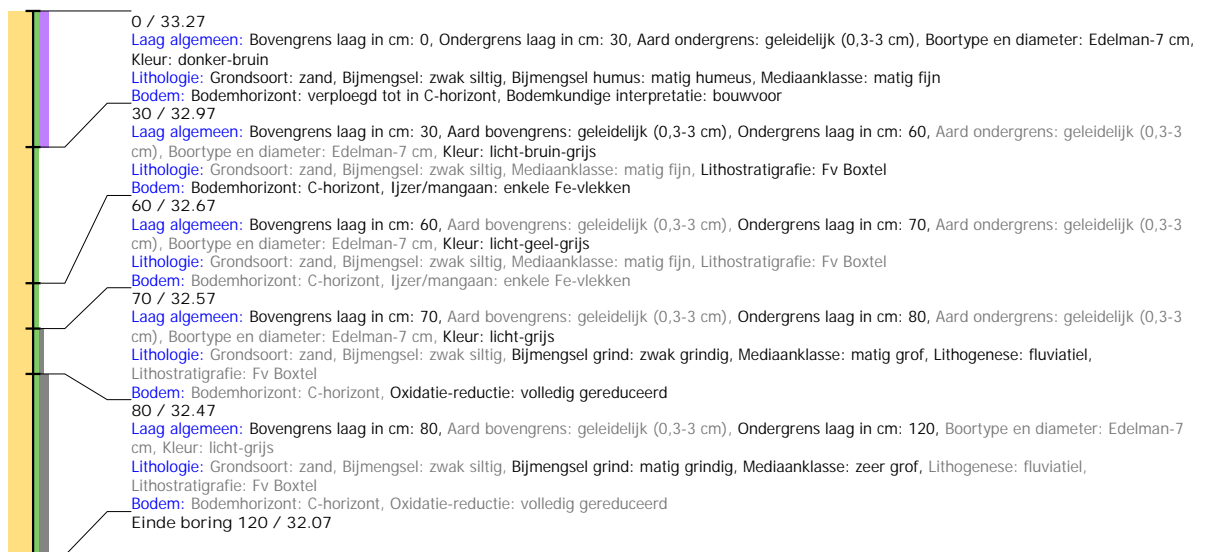
## Boring: A0026\_59

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 59, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142877, Y-coördinaat in meters: 370219.25, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.02, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_60

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 60, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 60  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142837.44, Y-coördinaat in meters: 370186.68, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.27, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

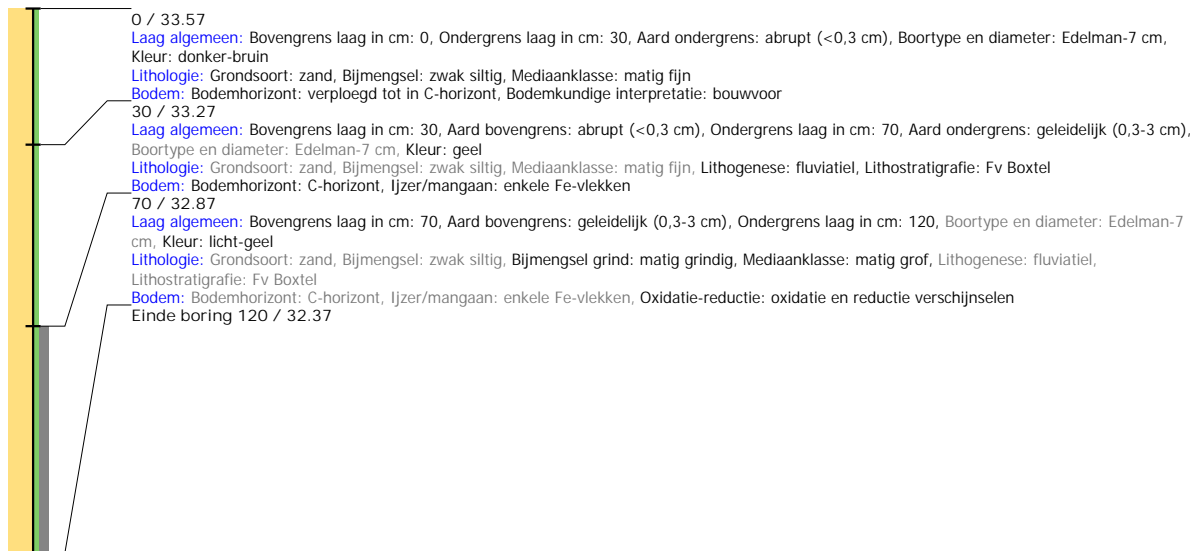


## Boring: A0026\_61

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 61, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120, Grondwaterstand: 70

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142797.64, Y-coördinaat in meters: 370154.64, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.57, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

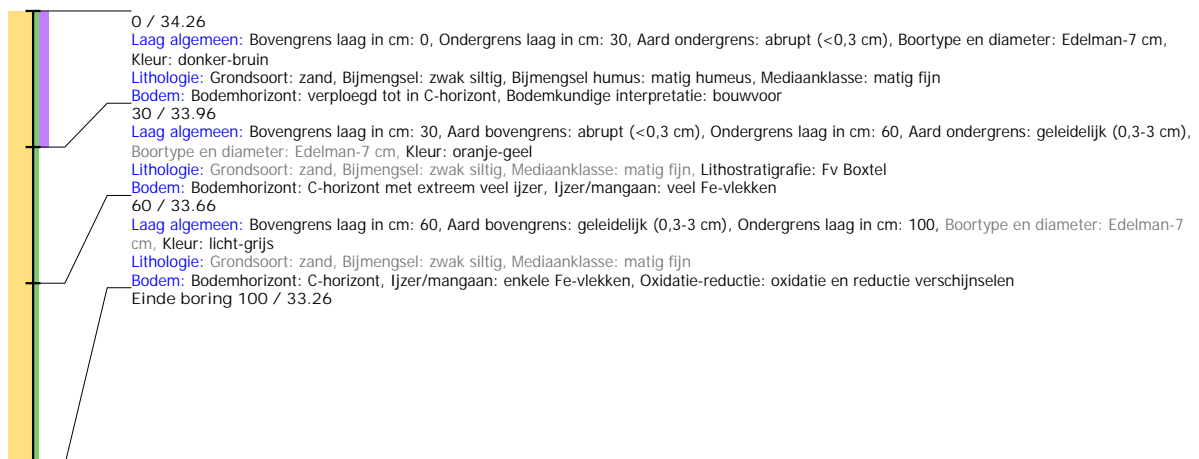


## Boring: A0026\_62

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 62, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

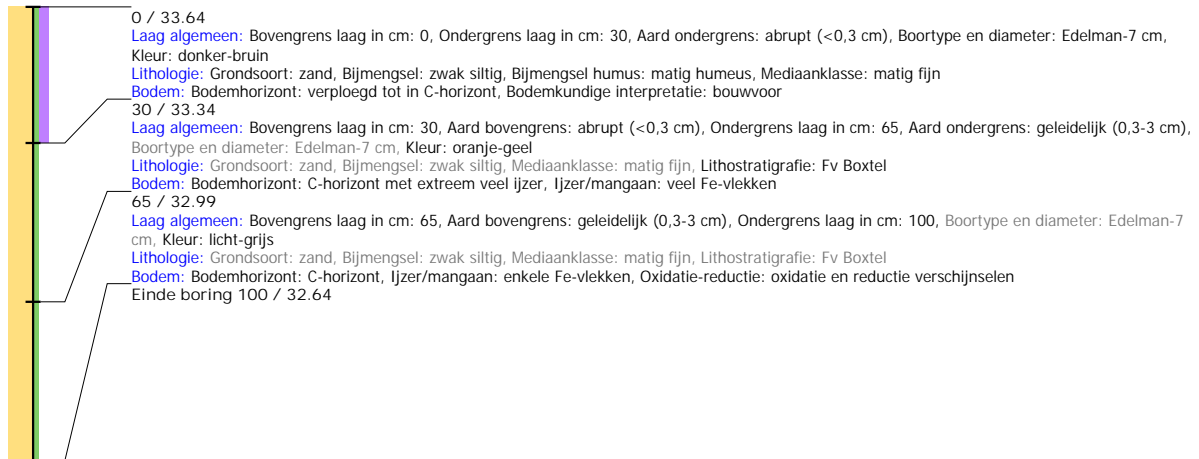
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142753.33, Y-coördinaat in meters: 370127.94, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 34.26, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



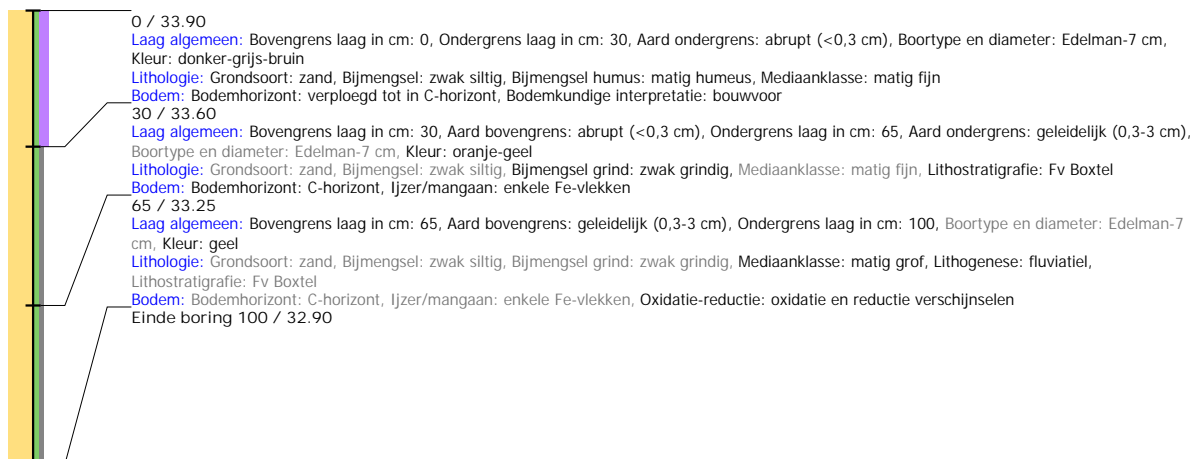
## Boring: A0026\_63

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 63, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142837.56, Y-coördinaat in meters: 370231.45, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.64, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_64

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 64, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142804.01, Y-coördinaat in meters: 370269.75, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.9, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



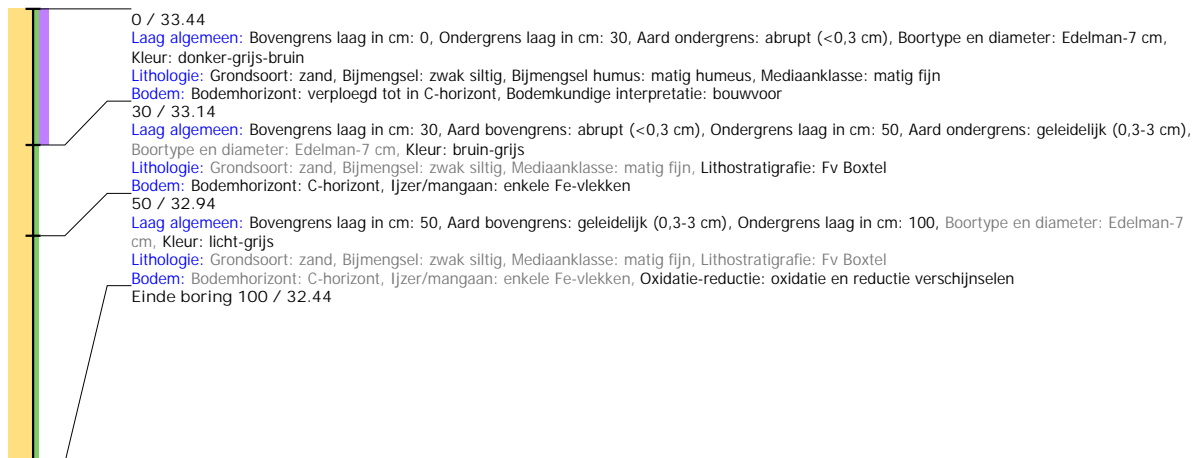


## Boring: A0026\_65

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 65, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142864.77, Y-coördinaat in meters: 370254.6, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 33.44, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

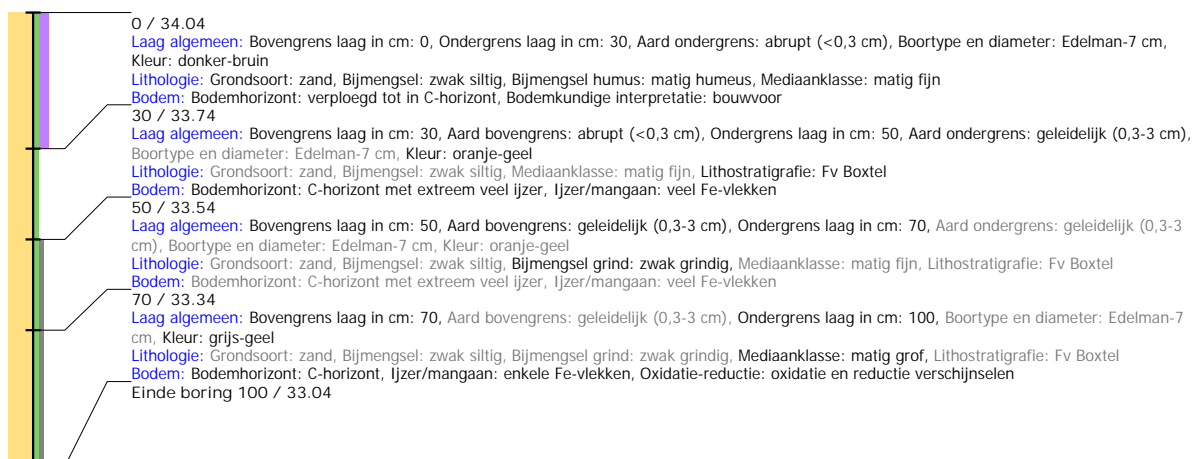


## Boring: A0026\_66

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 66, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 100

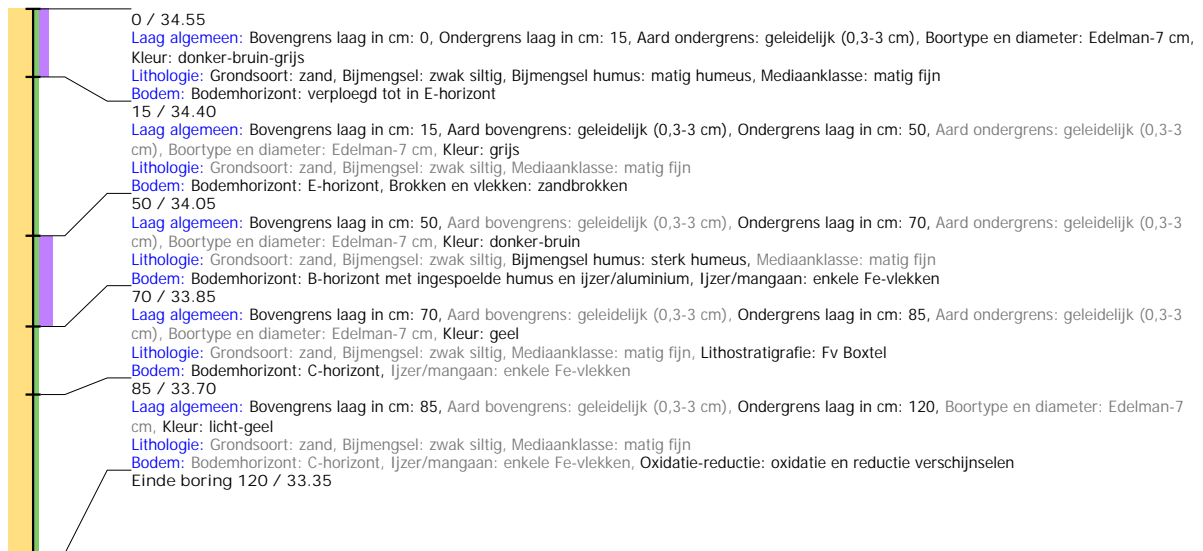
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142786.65, Y-coördinaat in meters: 370316.49, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 34.04, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand

**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_67

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 67, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142758.87, Y-coördinaat in meters: 370356.84, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 34.55, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac



## Boring: A0026\_68

**Kop algemeen:** Projectcode: A0026, Boornummer: 68, Beschrijver(s): YRH/NS, Datum: 25-06-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 110  
**Coördinaten:** X-coördinaat in meters: 142721.17, Y-coördinaat in meters: 370391.99, Precisie coördinaat: 1 dm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL), Hoogte maaiveld in meters: 34.04, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: AHN bestand  
**Plaats:** Provincie: Noord-Brabant, Gemeente: Bladel, Opdrachtgever: Renewable Energy Factory B.V., Uitvoerder: Bodac

