



NOTA Driepaal Dilsen-Stokkem (Limburg)

ADEDE Archeologisch Rapport 615 - 2020



VAN DEN BERGHE KATRIEN
VRANKEN JOLIEN
JANSSENS NIELS



ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 615

Nota
Driepaal
Dilsen-Stokkem

VERSLAG VAN RESULTATEN:

VAN DEN BERGHE KATRIEN

VRANKEN JOLIEN

JANSSENS NIELS

Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2020
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	David Janssens
Kaartmateriaal	M. Van Eynde
ISSN	2033-6810

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba. ADEDE bvba is niet aansprakelijk voor eventuele schade voortvloeiend uit diens adviezen.

Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche	- 6 -
2	Beschrijvend gedeelte	10
2.1	Situatie terrein.....	10
2.2	Geplande werken	11
2.3	Bureauonderzoek	11
3	Projectspecifiek	12
3.1	Archeologische voorkennis	12
3.2	Aanleiding van het onderzoek.....	12
3.3	Doel van het onderzoek	12
3.4	Randvoorwaarden	12
4	Landschappelijk booronderzoek	13
4.1	Werkwijze en strategie.....	13
4.2	Situatie terrein.....	14
4.3	Geplande werken	15
4.4	Assessment Landschappelijk booronderzoek	17
4.4.1	Bureauonderzoek	17
4.4.2	Bodem	17
4.5	Boorbeschrijvingen.....	19
4.6	Beantwoording onderzoeksvragen	20
5	Proefsleuvenonderzoek.....	21
5.1	Werkwijze en strategie.....	21
5.1.1	Motivering onderzoeksstrategie	21
5.1.2	Afwijking voorgesteld Programma Van Maatregelen	21
5.1.3	Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal	21
5.2	Assessmentrapport	29
5.2.1	Methoden, technieken en criteria.....	29
5.2.2	Assessment vondsten.....	29
5.2.3	Assessment stalen	30
5.2.4	Conservatie assessment	30
5.2.5	Assessment sporen en lagen	31
5.2.5.1	Topografie van het onderzoeksgebied	31
5.2.5.2	Stratigrafie en bodemopbouw	38
5.2.5.3	Sporenbestand	43
5.2.5.4	Datering en interpretatie	48

5.2.5.5	Beantwoorden onderzoeksvragen	49
6	Synthese	51
6.1	Besluit gespecialiseerd publiek	51
6.1.1	Archeologische waardering.....	51
6.1.2	Potentieel tot kennisvermeerdering en afweging verder onderzoek	52
6.2	Besluit breed publiek.....	52
7	Bibliografie.....	53
8	Fotolijst	54
9	Sporenlijst.....	56
10	Vondstenlijst.....	57
11	Lijst van figuren	58
12	Bijlage	60

1 Administratieve fiche

Projectcode	LBO: 2020G136 Proefsleuven: 2020H238
Site	Dilsem-Stokkem, Driepaal
Projectsigle ADEDE	DIL-DRI
Ligging	Driepaal 3650 Dilsen-Stokkem
Topografische kaart	Zie plannr. 1
Kadaster	DILSEN-STOKKEM, Afd.1, Sie C, nrs 565Y13, 565X13, 565M3, 565K3, 565N11, 565C8
Soort onderzoek	Proefsleuvenonderzoek
Aard van de vervolgwerven	Aanleg windturbines
Uitvoerder	ADEDE bvba
Erkenningsnummer ADEDE bvba	2015/00058
Erkend archeoloog	David Janssens OE/ERK/ARCHEOLOG/2018/00215
Tijdelijke bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	Janssens, N., Van Den Berghe K., Vranken J. 2020, Archeologienota Driepaal Dilsen- Stokkem (Limburg), ADEDE Archeologisch Rapport 615, Gent.
Grootte projectgebied	Ca. 85946 m ² (vergunning 8532 m ²)
Periode uitvoering	augustus 2020
Themen thesaurus Onroerend Erfgoed	Proefsleuvenonderzoek, Prospectie met ingreep in de bodem



ADEDE
SEARCH & RECOVERY

Dilsen-Stokkem - Driepaal

2020H238

Topografische kaart

27/08/2020

Lambert 72; QGIS

Legende

 Projectgebieden

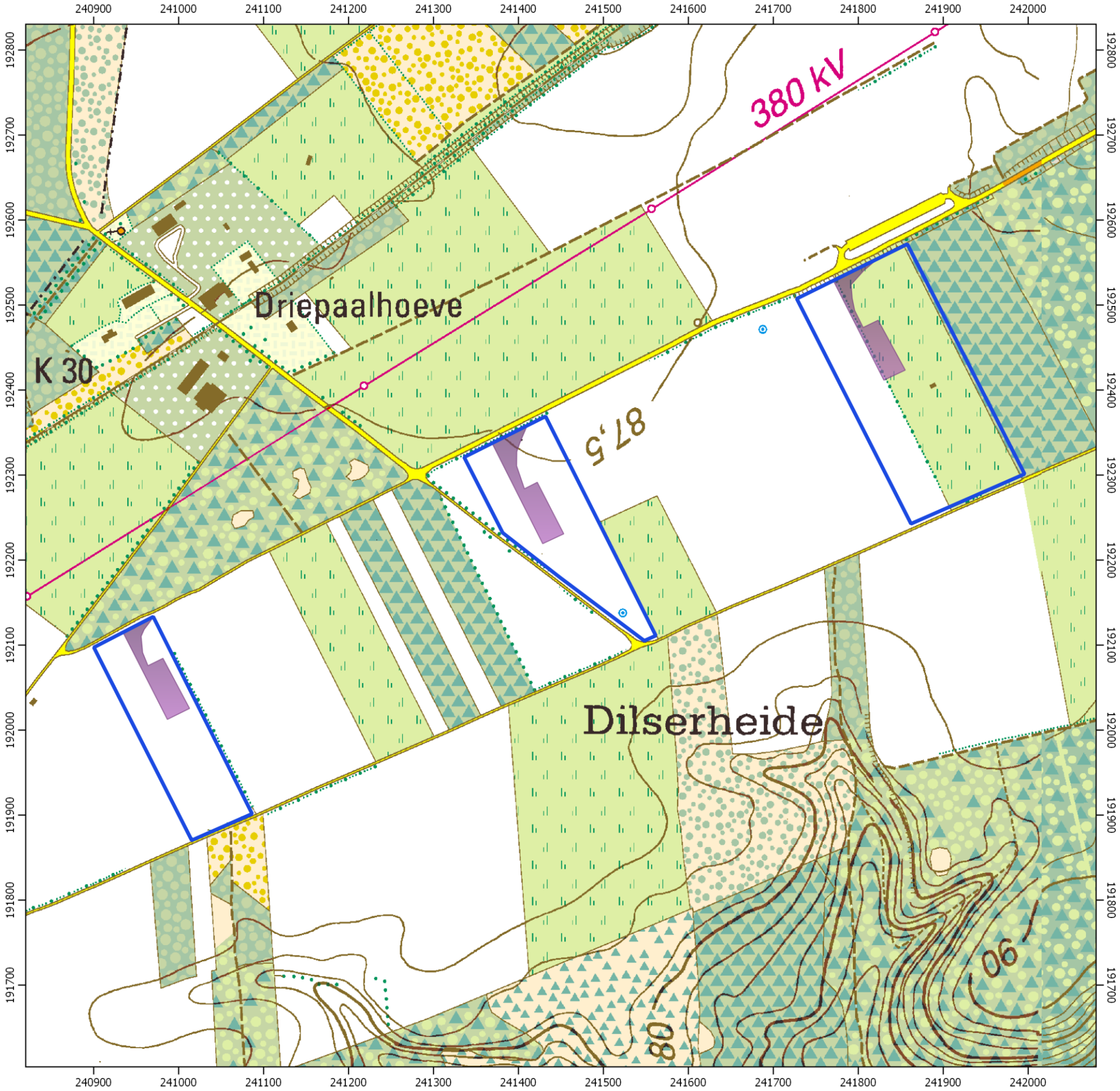
 Vergunning



0

200

400 m



Dilsen-Stokkem - Driepaal		2020H238
Orthofoto		
27/08/2020	Lambert 72; QGIS	

Legende

-  Projectgebieden
-  Vergunning

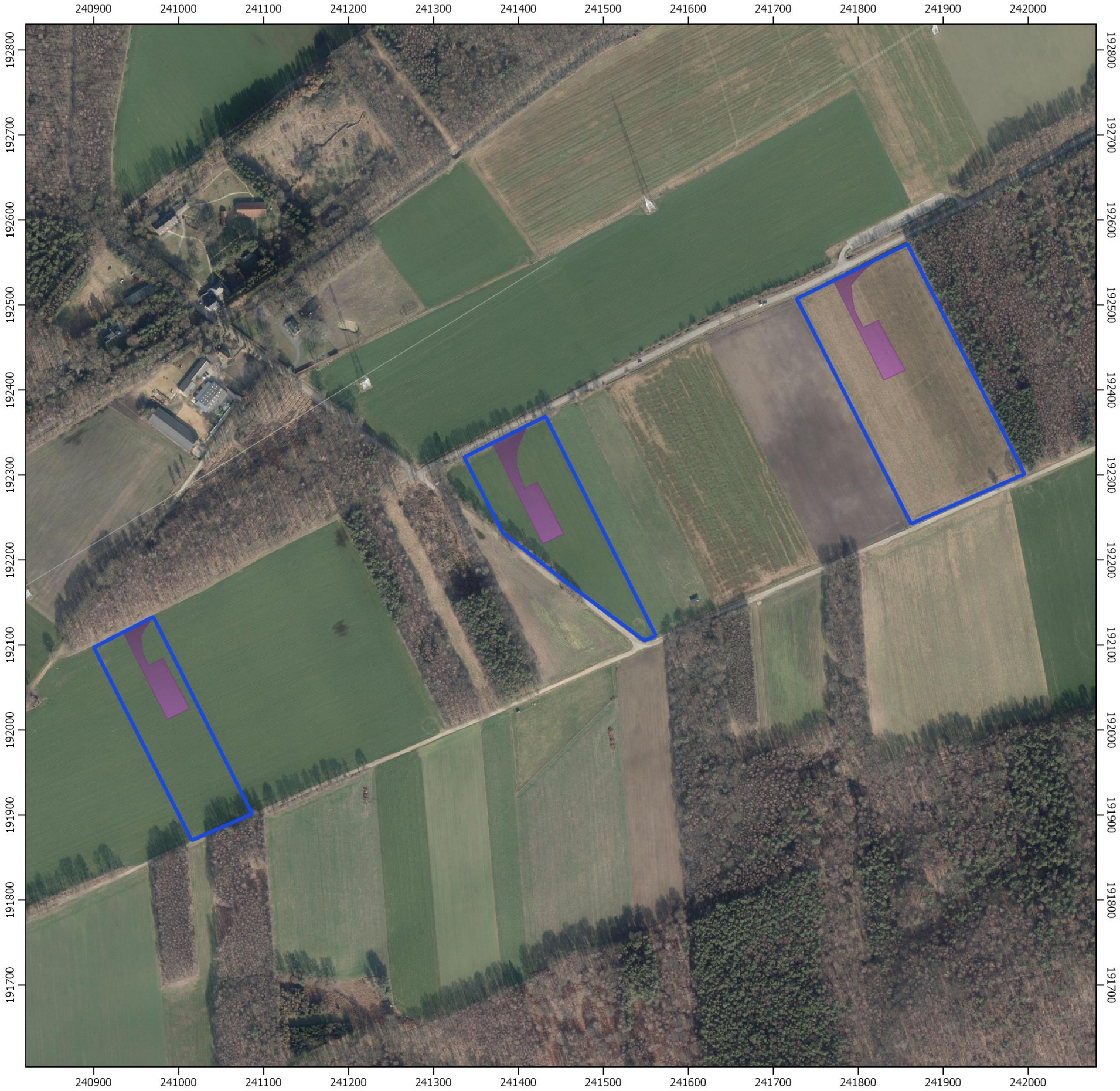


0

200

400 m







Dilsen-Stokkem - Driepaal

2020H238

GRB basiskaart

27/08/2020

Lambert 72; QGIS

Legende

Projectgebieden

Vergunning

0

200

400 m





2 Beschrijvend gedeelte

2.1 Situatie terrein

Het projectgebied bestaat uit drie verschillende onderzoeksgebieden die zich allen ten zuiden van de weg Driepaal situeren, met een onderlinge tussenafstand die schommelt tussen 300m à 400m. Voor elke zone kan een vergunningsgebied aangeduid worden waar er een verstoring van de bodem gaat plaatsnemen met van links naar rechts een oppervlakte van respectievelijk 2334 m², 2285 m² en 2967 m². Alle drie de zones zijn agrarisch gebied en zijn niet bebouwd. Het projectgebied is vrij toegankelijk, mits toestemming van de eigenaars aangezien de initiatiefnemer niet in volledige eigendom van de terreinen is. Hun voorkomen is het best te omschrijven als akkerland, waarvan bepaalde delen met mais beplant waren op het moment van de landschappelijke boringen. De zones worden van oost naar west aangeduid als zone 1, zone 2 en zone 3.



Figuur 1. Situatie van het projectgebied bij het aanvangen van het proefsleuvenonderzoek.

2.2 Geplande werken

De geplande werken voor de omgevingsaanvraag omvatten de bouw van drie windturbines met bijhorende infrastructuur (werkvlak en tijdelijke stockeerzone) en de aanleg van de toegangswegen naar deze turbines. Bij windturbine 3 (WT03) wordt ook een middenspanningscabine met een oppervlakte van ca. 30 m² geplaatst. De funderingen van de turbines zijn afhankelijk van het type windturbine dat gebouwd wordt. Elke windturbineleverancier heeft zijn eigen specificaties en aangezien er pas na het bekomen van de vergunning wordt beslist over de leverancier kunnen nog geen exacte dieptes worden voorgelegd. Gemiddeld wordt een windturbinefundering gebouwd met een diameter van ongeveer 25 meter en een diepte van 3,5 m. De type-terreindoorsnedes geven een indicatieve diepte van 2 à 4 m aan. Bij de turbines wordt steeds een werkvlak op steenslagfundering en een onverharde, tijdelijke stockeerruimte voorzien. Het werkvlak bedraagt een totale oppervlakte van ca. 1 125 m² en een diepte van ca. 70 cm. Voor de aanleg van de wegenis wordt een maximale uitgravingsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld voorzien.

2.3 Bureauonderzoek

Voor de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwezen naar de bekrachtigde archeologienota met id-nummer 6695¹.

¹ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6695>

3 Projectsamenstelling

3.1 Archeologische voorkennis

Binnen het onderzoeksgebied is tot op heden nog geen archeologisch (voor)onderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn wel een aantal CAI-meldingen terug te vinden die in de databank van de Centraal Archeologische Inventaris (CAI) zijn opgenomen.

3.2 Aanleiding van het onderzoek

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 3000m² of meer bedraagt. De initiatiefnemer is daarom verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

3.3 Doel van het onderzoek

De prospectie met ingreep in de bodem had tot doel het vaststellen, evalueren en waarderen van de mogelijke archeologische resten die op de locatie aanwezig zijn, dit in het kader van de opmaak van de archeologienota voor het volledige onderzoeksgebied.

3.4 Randvoorwaarden

N.v.t.

4 Landschappelijk booronderzoek

4.1 Werkwijze en strategie

Op maandag 13 juli 2020 werd een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ADEDE bvba ter hoogte van Driepaal te Dilsen-Stokkem (2020G136). Er werden in totaal 11 boringen voorzien. Deze dekken het volledige projectgebied en geven op die manier een duidelijk beeld van de bodemopbouw. De boringen werden geplaatst door middel van een edelmanboor met diameter van 7 cm en werden uitgevoerd door Jolien Vranken en Katrien Van Den Berghe (beiden archeoloog bij ADEDE). De boringen werden, waar mogelijk, tot in de C-horizont van de bodem en tot op de minimale diepte van 110 cm geplaatst. Op die manier kon verzekerd worden dat alle mogelijke antropogene niveaus, die zouden geroerd worden door de geplande bodemingrepen, zouden worden herkend. Het boorstaal werd uitgespreid in navolging van een boorgatmeting op een witte, neutrale achtergrond. Vervolgens werd het gefotografeerd en geregistreerd.



Figuur 2. GRB plan van de landschappelijke boringen, uitgevoerd op 13/07/2020.

4.2 Situatie terrein

Het projectgebied bestaat uit drie verschillende onderzoeksgebieden die zich allen ten zuiden van de weg Driepaal situeren, met een onderlinge tussenafstand die schommelt tussen 300m à 400m.

Het projectgebied bestaat uit drie verschillende zones. Voor elke zone kan een vergunningsgebied aangeduid worden waar er een verstoring van de bodem gaat plaatsnemen met van links naar rechts een oppervlakte van respectievelijk 2334 m², 2285 m² en 2967 m². Alle drie de zones zijn agrarisch gebied en zijn niet bebouwd. Het projectgebied is vrij toegankelijk, mits toestemming van de eigenaars aangezien de initiatiefnemer niet in volledige eigendom van de terreinen is. Hun voorkomen is het best te omschrijven als akkerland, waarvan bepaalde delen met mais beplant waren op het moment van de landschappelijke boringen.



Figuur 3. Situatie projectgebied op het moment van de landschappelijke boringen.

4.3 Geplande werken

De initiatiefnemer plant de een aanvraag voor een omgevingsvergunning. De geplande werken voor deze aanvraag omvatten de bouw van drie windturbines met bijhorende infrastructuur (werkvlak en tijdelijke stockeerzone) en de aanleg van de toegangswegen naar deze turbines. Bij windturbine 3 (WT03) wordt ook een middenspanningscabine met een oppervlakte van ca. 30 m² geplaatst. De funderingen van de turbines zijn afhankelijk van het type winturbine dat gebouwd wordt. Elke winturbineleverancier heeft zijn eigen specificaties en aangezien er pas na het bekomen van de

vergunning wordt beslist over de leverancier kunnen nog geen exacte dieptes worden voorgelegd. Gemiddeld wordt een windturbinefundering gebouwd met een diameter van ongeveer 25 meter en een diepte van 3,5 m. De typeterreinsnedes geven een indicatieve diepte van 2 à 4 m aan. Bij de turbines wordt steeds een werkvak op steenslagfundering en een onverharde tijdelijke stockeerruimte voorzien. Het werkvak bedraagt een totale oppervlakte van ca. 1125 m² en een diepte van ca. 70 cm. Voor de aanleg van de weg is wordt een maximale uitgravingsdiepte van ca. 50 cm onder het maaiveld voorzien.

4.4 Assessment Landschappelijk booronderzoek

4.4.1 Bureauonderzoek

Voor de resultaten van het bureauonderzoek wordt verwezen naar de bekrachtigde archeologienota met id-nummer 13382².

4.4.2 Bodem

De bodemtypekaart karteert het plangebied op enkele verschillende bodemtypes.

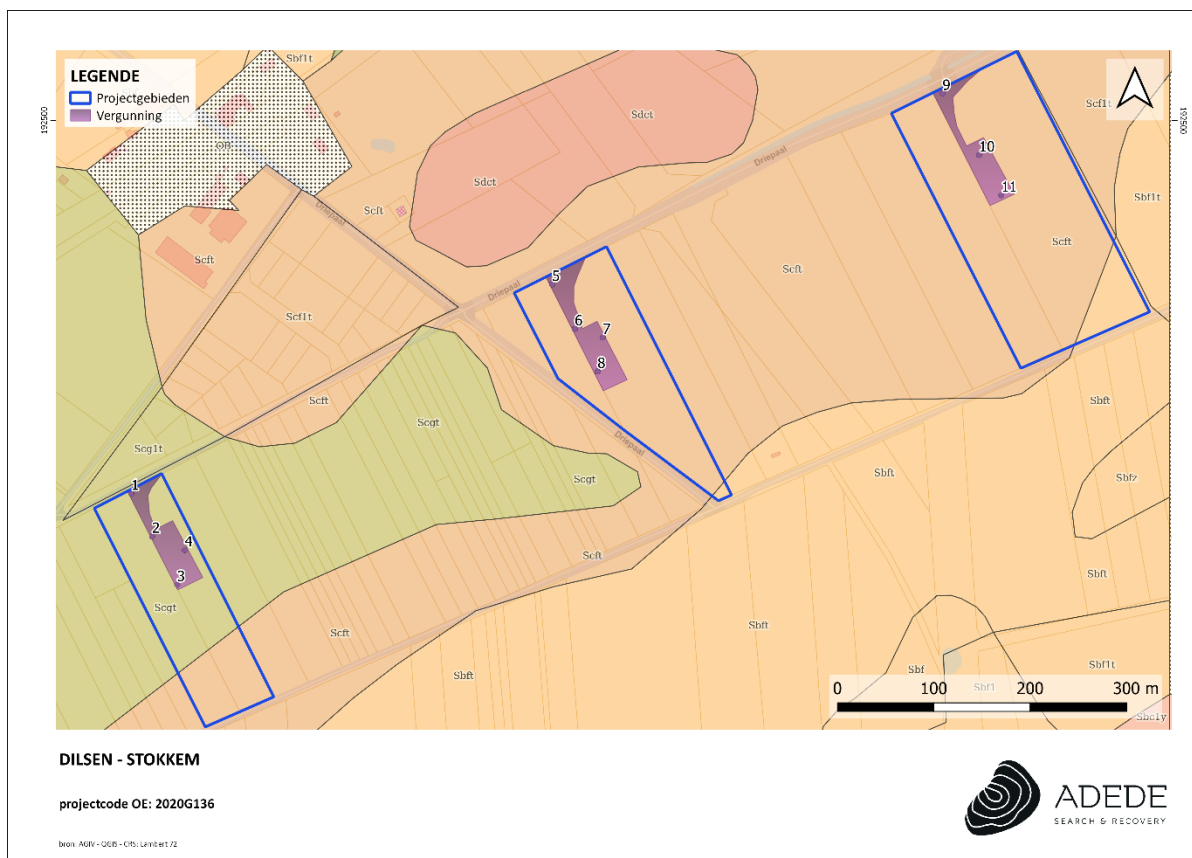
- **Scgt:** Een Scgt-bodem is een matig droge lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.
- **Scft:** Een Scft-bodem is een matig droge lemige zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.
- **Sbft:** Een sbft-bodem is een droge lemige zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.

Deze bodems zijn alledrie podzol(achtige) bodems wat voor een verhoogde bewaringskans van mogelijk aanwezige in situ artefactensites zorgt.

In totaal werden er 11 boringen uitgevoerd binnen het projectgebied. In alle boringen werd een natuurlijke bodemopbouw waargenomen. Deze bestond overal uit een A-C-opbouw, waarbij de overgang naar de lichtbruine zandlemige C-horizont varieert tussen -15cm en -40cm onder het maaiveld plaatsvond. De vermelde B-horizont bleek afwezig te zijn.

De C-horizont kon wel nog opgedeeld worden in een Cg (lemig zandig moedermateriaal met bleke vlekken) en een Cr (gereduceerd moedermateriaal) variant.

² <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/13382>



Figuur 4. Landschappelijke boringen op de bodemtypekaart.

4.5 Boorbeschrijvingen

Hieronder worden enkele representatieve boorbeschrijvingen weergegeven.

Nr.	Dieptes (cm)	Foto en beschrijving
BP 1	0-40: Ap 40-70: Cg 70-...: Cr	
	0-40: Ap 40-70: Cg 70-...: Cr	Zwart humeus zand Licht lemig, beige zand met lichte vlekken (gley) Licht lemig, beige zand met roestverschijnselen
BP 4	0-35: Ap 35-56: Cg 56-...: Cr	
	0-35: Ap 35-60: Cg 60-...: Cr	Zwart humeus zand Licht lemig, beige zand met lichte vlekken (gley) Licht lemig, beige zand met roestverschijnselen

BP 10	0-15: Ap 15-80: Cg 80-...: Cr	
	0-15: Ap 15-80: Cg 80-...: Cr	Zwart humeus zand Licht lemig, beige zand met lichte vlekken (gley) Licht lemig, beige zand met roestverschijnselen

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

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

De uitgevoerde boringen tonen een vrij homogeen beeld voor alle drie de deelgebieden. Er werd steeds een A/C bodemhorizontsequentie vastgesteld waarbij de grens tussen A-horizont en C-horizont varieert tussen -15cm en -40cm. De C-horizont kan opgedeeld worden in een Cg en Cr variant.

- In hoeverre is deze opbouw nog intact?

Aangezien de bodemtypekaart spreekt over een B-horizont en deze tijdens de boringen niet werd waargenomen rijst het vermoeden dat de bodemopbouw binnen het projectgebied deels vergraven is geraakt door landbouwactiviteit. Hierbij is de vermoedelijk ooit aanwezige B-horizont opgenomen in de A-horizont. Ook is de bovenkant van de C-horizont hierbij mogelijk afgetopt geweest.

- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?

Wat betreft steentijdarcheologie lijkt de aangetroffen staat van de bodem eerder ongunstig. Sporenarcheologie kan echter wel nog steeds bewaard zijn gebleven onder de A-horizont.

- Alhoewel niet tot doel van het landschappelijk bodemonderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?

Neen.

5 Proefsleuvenonderzoek

5.1 Werkwijze en strategie

5.1.1 Motivering onderzoeksstrategie

Zie goedgekeurde archeologienota (ID 6695) met vigerend Programma van Maatregelen.³

5.1.2 Afwijking voorgesteld Programma Van Maatregelen

Bij de uitvoering van het veldwerk werd zo goed als mogelijk het oorspronkelijk voorgestelde sleuvenplan gevolgd. Proefsleuven 1 en 5 werden een meter ingekort omdat hier de mais niet voldoende weggehaald was.

5.1.3 Organisatie van het vooronderzoek en gebruikt materiaal

Bij de uitvoering van het veldwerk werd dus zo goed als mogelijk het oorspronkelijk voorgestelde sleuvenplan gevolgd. Alle geplande proefsleuven werden aangelegd volgens het sleuvenplan. Tijdens het onderzoek werden in totaal 9 geregistreerde profielputten aangelegd, minstens één per sleuf, volgens een geschrinkt patroon. Om het archeologisch potentieel van het terrein beter te kunnen lezen en in te schatten werden 3 kijkvensters aangelegd. Het eerste kijkvenster werd aangelegd ter hoogte van spoor 1 dat in werkput 2 aangetroffen werd. Aangezien zone 2 en 3 leeg waren van sporen werden hier twee kijkvensters als dubbele dwarssleuven aangelegd ten einde de zones verder te waarderen.

³ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/6695>

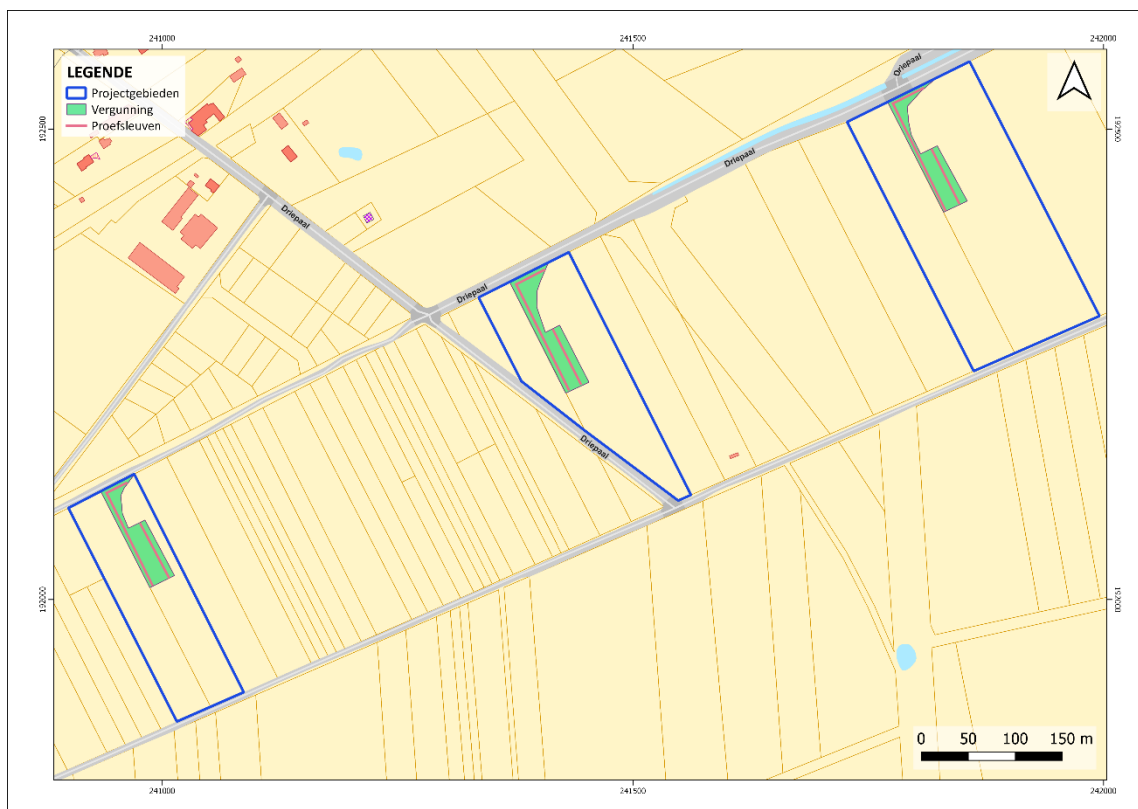


Figuur 5. Zicht op aanleg van de sleuven.

Tijdens het onderzoek werd een oppervlakte van 1244m² opengelegd door middel van proefsleuven (14,5 %) en 140 m² kijkvensters (1.6%), op een totale oppervlakte van ca. 8532 m² te onderzoeken gebied. Uitgerekend komt dit neer op ca. 15,1 % van het te onderzoeken gebied dat werd onderzocht. Hiermee werd de vooropgestelde dekkingsgraadnorm, met betrekking tot de proefsleuven, gehaald en zelfs overschreden, waardoor gesteld kan worden dat er voor dit specifieke onderzoeksgebied voldoende kennis vergaard is om een gefundeerde inschatting te maken van het archeologisch potentieel van het terrein.

Er werd getracht vondsten te recupereren uit de aanwezige lagen en sporen om een relatieve datering te bekomen van deze lagen/sporen en verkleuringen. Er werd slechts 1 vondst geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het onderzoek werden slechts twee noemenswaardige sporen aangetroffen. Om na te gaan of er in de nabije omgeving nog andere sporen aanwezig waren, werd hier een eerste kijkvenster aangelegd.



Figuur 6. Voorgesteld sleuvenplan volgens PVM. ⁴

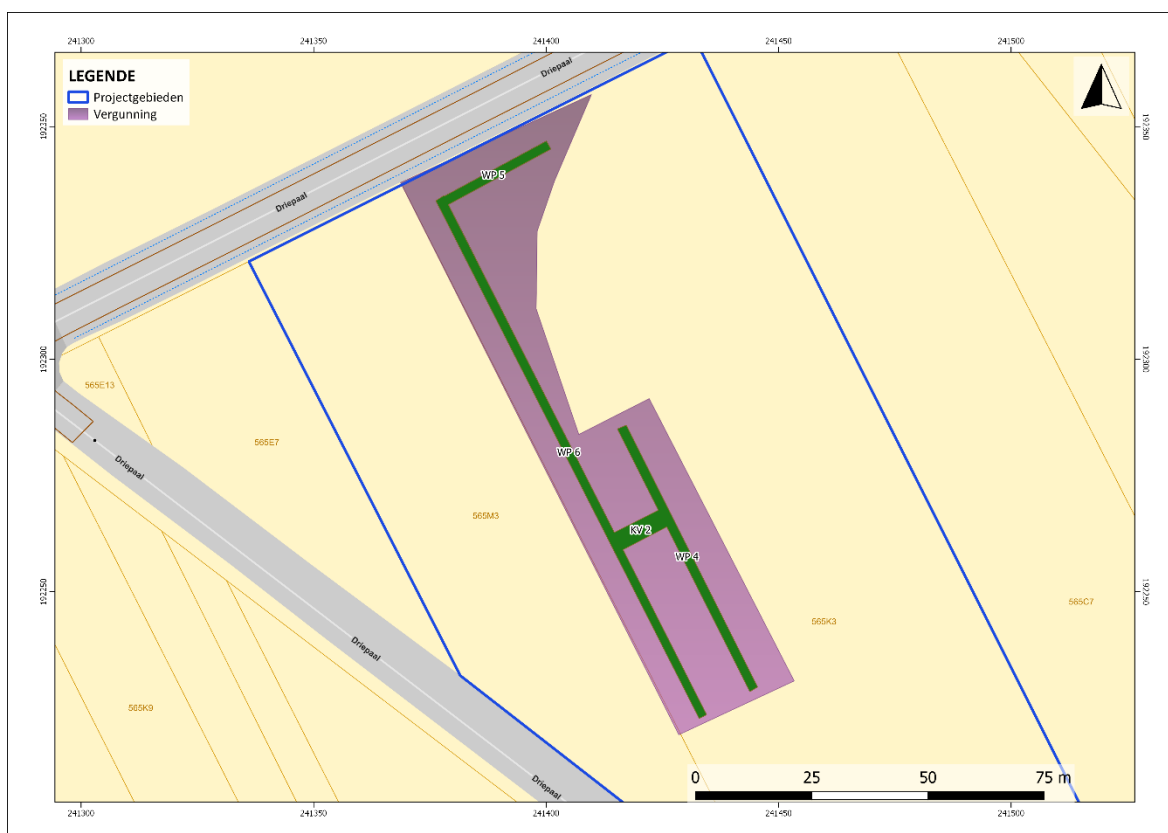


Figuur 7. Uitgevoerd sleuvenplan.

⁴ <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/14703>



Figuur 8. Uitgevoerd sleuvenplan zone 1.



Figuur 9. Uitgevoerd sleuvenplan zone 2.



Figuur 10. Uitgevoerd sleuvenplan zone 3.

Het archeologisch veldwerk werd uitgevoerd op 24 en 25 augustus 2020 door Katrien Van Den Berghe (archeoloog, ADEDE bvba) en Aksel Vilhelm Klausen (archeoloog, ADEDE bvba). De verwerking van de resultaten, de determinatie van de roerende archeologische objecten en de opmaak van het assessmentverslag werd uitgevoerd door Katrien Van Den Berghe, Niels Janssens en Jolien Vranken.

Voor het graaf- en opvulwerk werd gebruik gemaakt van een 21-tons rupskraan met een tandeloze graafbak van 1.8 m breed. De bodem werd ter hoogte van aanwezige sporen na aanleg van de proefsleuven opgeschaafd ten einde deze sporen duidelijk te kunnen aflijnen. Vervolgens werden de sleuven gedocumenteerd (gefotografeerd en digitaal ingetekend). Het afgraven gebeurde gescheiden waarbij de teelaarde van de onderliggende lagen werd gescheiden om tijdens het dempen van de sleuven de oorspronkelijke bodemopbouw zo goed mogelijk te herstellen.



Figuur 11: Overzicht van werkputten 1 tot en met 3



Figuur 12: Overzicht van werkputten 4 tot en met 6



Figuur 13. Overzicht van werkputten 7 tot en met 9



Figuur 14. Overzichtsfoto's kijkvensters 1, 2 & 3.

De bodem werd laagsgewijs afgegraven tot op het eerste archeologische relevante én leesbare niveau. De registratie van de sporen en profielen gebeurde conform de CGP §8.6. Het vlak, alle sporen en de referentieprofielen zijn gefotografeerd en digitaal ingetekend. De foto's werden genomen met een Samsung Galaxy S8. Alle werkputten zijn ingemeten in Lambert-72 coördinaten met behulp van een GPS van het type Septentrio AsterX-U.

Er werden in totaal 9 profielkolommen aangelegd, opgeschoond en geregistreerd om zodoende een beter inzicht te krijgen in de bodemopbouw van het projectgebied. Het archeologisch niveau werd aangehouden door middel van het opkuisen van kleine, lokale profielen in de sleufwand die met de schop manueel werden aangelegd maar die verder niet geregistreerd werden.

De diepte van elk vlak ten opzichte van het maaiveld is weergegeven volgens de Tweede Algemene Waterpassing (TAW). Een selectie van sporen werd gefotografeerd.

Het terreinwerk werd uitgevoerd onder toezicht van erkend archeoloog type 1 David Janssens, bijgestaan door Katrien Van Den Berghe (veldwerkleider - archeoloog), en Aksel Vilhelm Klausen (archeoloog). De daaropvolgende verwerking en rapportage werd uitgevoerd door Katrien Van Den Berghe en Jolien Vranken. De digitale plannen werden hierbij verwerkt in QGIS en de lijsten in Microsoft Excel.

5.2 Assessmentrapport

5.2.1 Methoden, technieken en criteria

Het assessment van de sporen gebeurde grotendeels bij de uitvoering van het veldwerk. Dit werd bijgestuurd, verfijnd en aangepast op basis van de digitale plannen en coupetekeningen, de foto's en de spoorbeschrijvingen achteraf. Natuurwetenschappelijke dateringen waren niet voorhanden. De interpretatie van de sporen is voornamelijk gebaseerd op de vorm, de kleur, de aflijning en de structuurvulling zoals waargenomen in het vlak. Normaliter kan men een deel van de aangetroffen sporen "dateren" op basis van vondstmateriaal in hun (op)vulling. Toch dient men voor ogen te houden dat het gebruik van vondstmateriaal als daterend element niet zaligmakend is. Vondstmateriaal kan namelijk sporen relatief dateren. Soms is het materiaal niet goed dateerbaar en zelfs wanneer dat wel zo is, dient de vraag gesteld te worden wat de relatie is met het betreffende spoor en waar het zich in dat spoor bevindt. Vondsten kunnen immers op velerlei wijzen in de grond terechtkomen. Indien een site gedurende een lange periode in gebruik is geweest, dient rekening gehouden te worden met fenomenen als opspit en zwerfvuil, die het dateren van sporen kunnen bemoeilijken. Bij uitvoering van onderhavig veldwerk werd slechts 1 vondst aangetroffen. Bijgevolg diende de waardering en datering van de sporen voor zover mogelijk te gebeuren op basis van vorm, textuur, aflijning en vulling van de aangetroffen sporen.

5.2.2 Assessment vondsten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd 1 vondstnummer uitgeschreven voor een aantal kleine scherfjes gevonden in spoor 1 in werkput 2 (de meest oostelijk gelegen zone 1). Deze scherven werden individueel bekeken en gedetermineerd. Ze worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1: Inventaris van de aangetroffen vondsten

INV. nr.	Materiaalcategorie	Aantal	Determinatie	Datering
1	Bouwkeramiek	2	Brokjes baksteen	Niet dateerbaar
1	Aardewerk	2	2 kleine, sterk geërodeerde en secundair gebrande wandfragmenten reducerend gebakken aardewerk. Baksel is door de verbranding vervormd en niet meer herkenbaar.	Niet dateerbaar

Wegens de erg slechte bewaring van de vondsten leveren ze bijzonder weinig informatie op. Met deze opsomming hebben ze dan ook hun maximale informatiewaarde bereikt. De vondsten behoeven geen verdere conservatie.

5.2.3 Assessment stalen

Niet van toepassing, er werden geen stalen genomen tijdens het proefsleuvenonderzoek.

5.2.4 Conservatie assessment

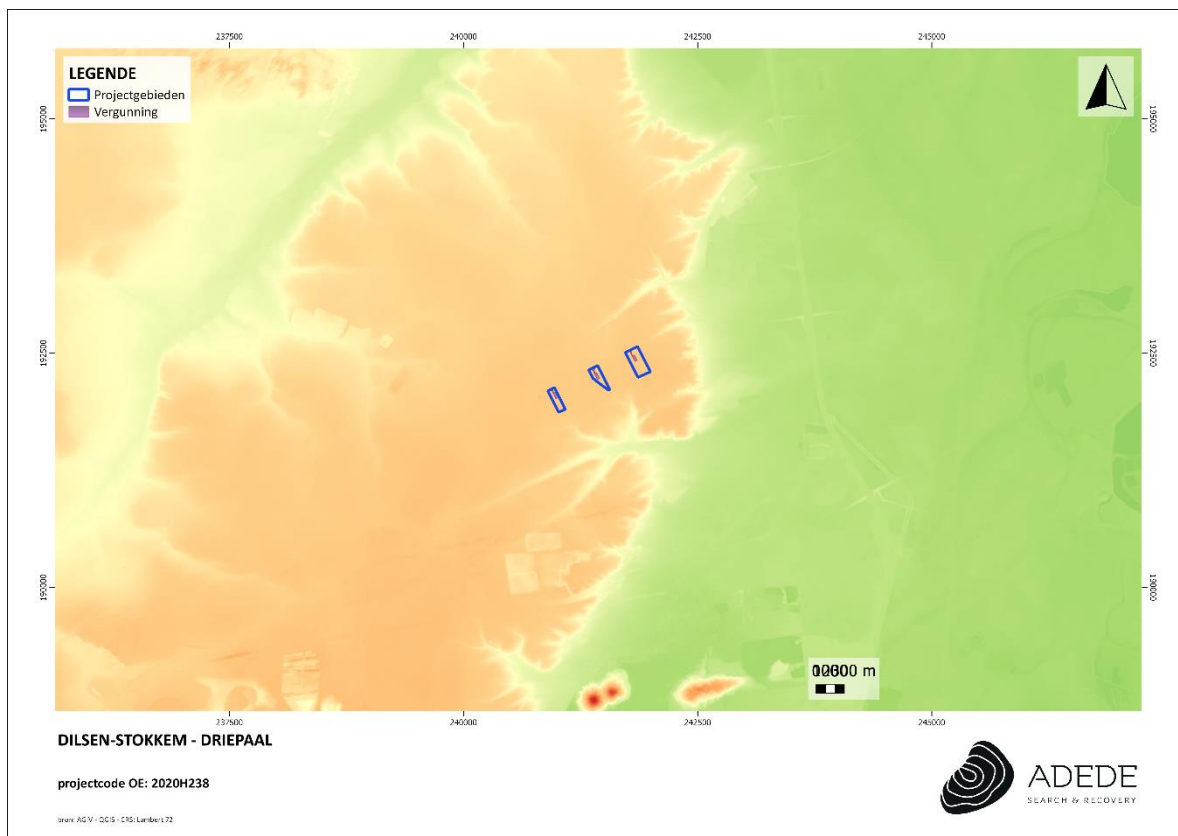
Niet van toepassing.

5.2.5 Assessment sporen en lagen

5.2.5.1 Topografie van het onderzoeksgebied

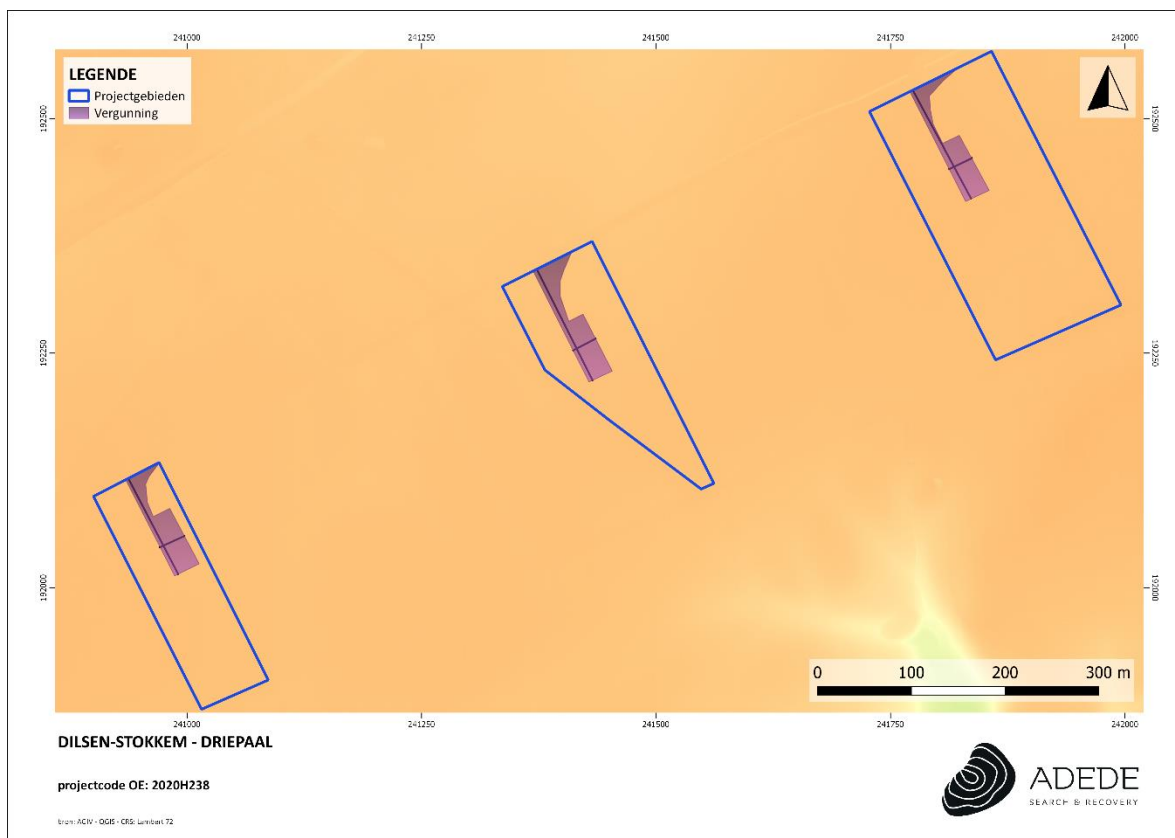
Het projectgebied bevindt zich langs Driepaal in de gemeente Dilsen-Stokkem. Deze gemeente is gelegen in de provincie Limburg, in de regio van de Kempen. Kenmerkend aan het landschap is de gerichte en geterrasseerde topografie, hier een parallelle en trapvormige landschappelijke structuur evenwijdig aan de Maas. Hydrografisch watert deze regio af via de Maas, de belangrijkste rivier in de regio.

Op het digitaal hoogtemodel is zichtbaar dat het projectgebied zich op één van de kenmerkende plateaugronden binnen de regio bevindt. Oostelijk van het projectgebied is de Maasvallei duidelijk zichtbaar. Het gebied bevindt zich op een hoogte tussen 87 en 89 m ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing (TAW), met een maximaal hoogteverschil van 2 m TAW⁵.

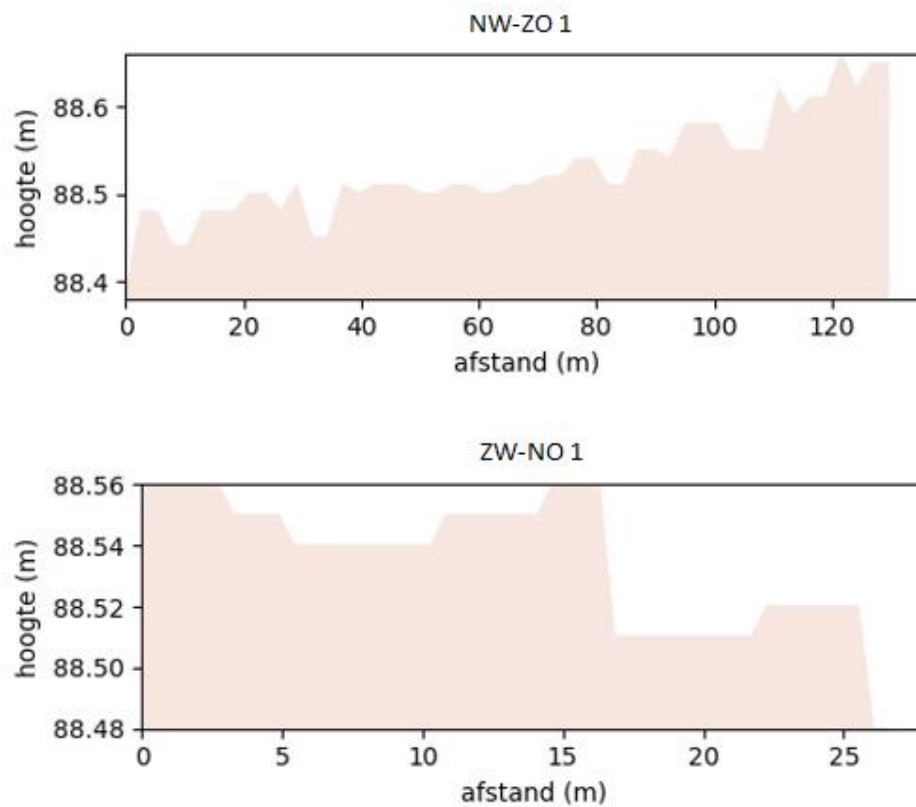


Figuur 15. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.

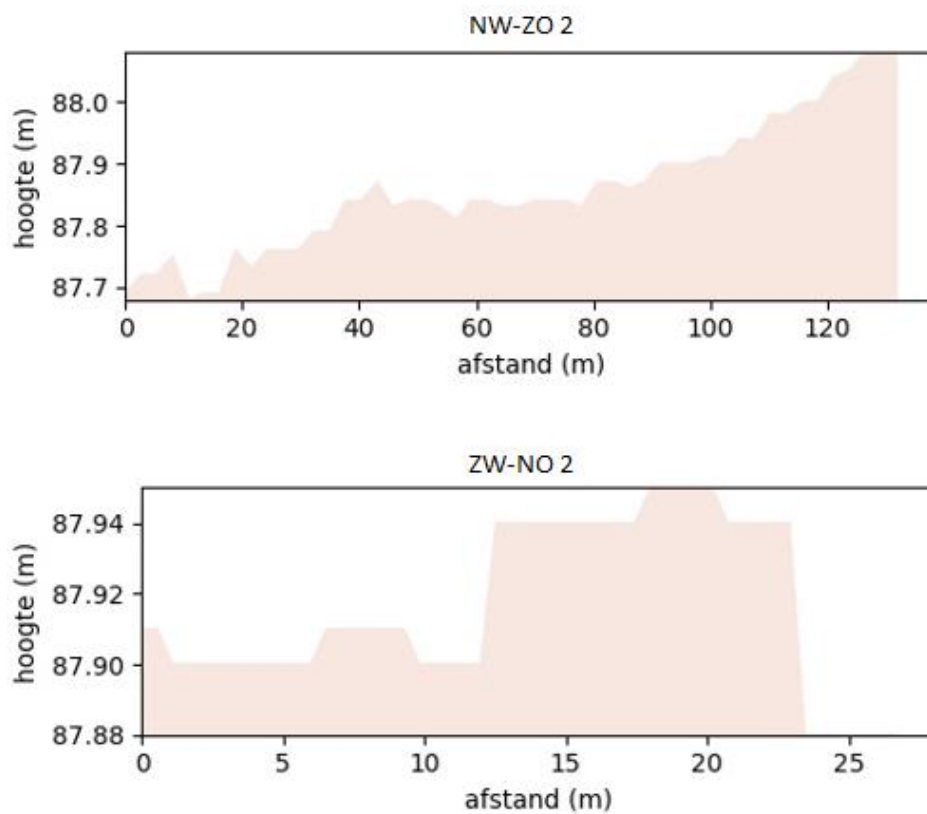
⁵ www.Geopunt.be



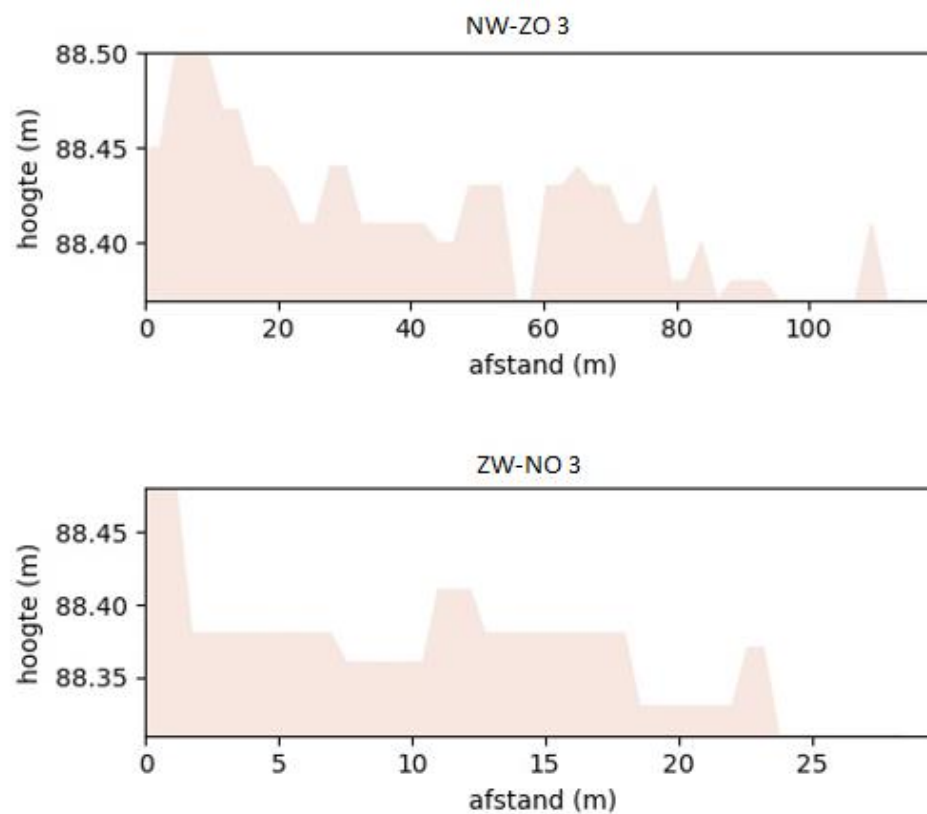
Figuur 16. Situering van het projectgebied op het DHM VII, digitaal terreinmodel 1m (detail).



Figuur 17. Hoogteprofielen zone 1 (oosten).

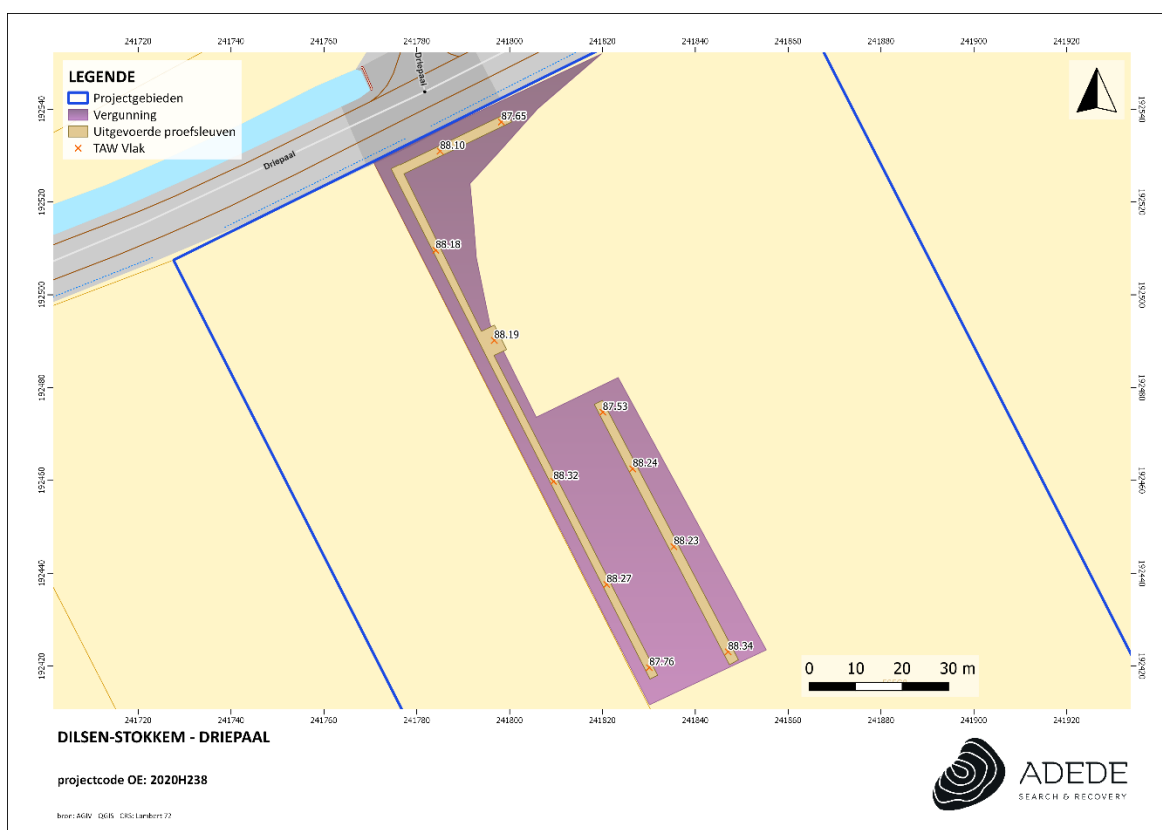
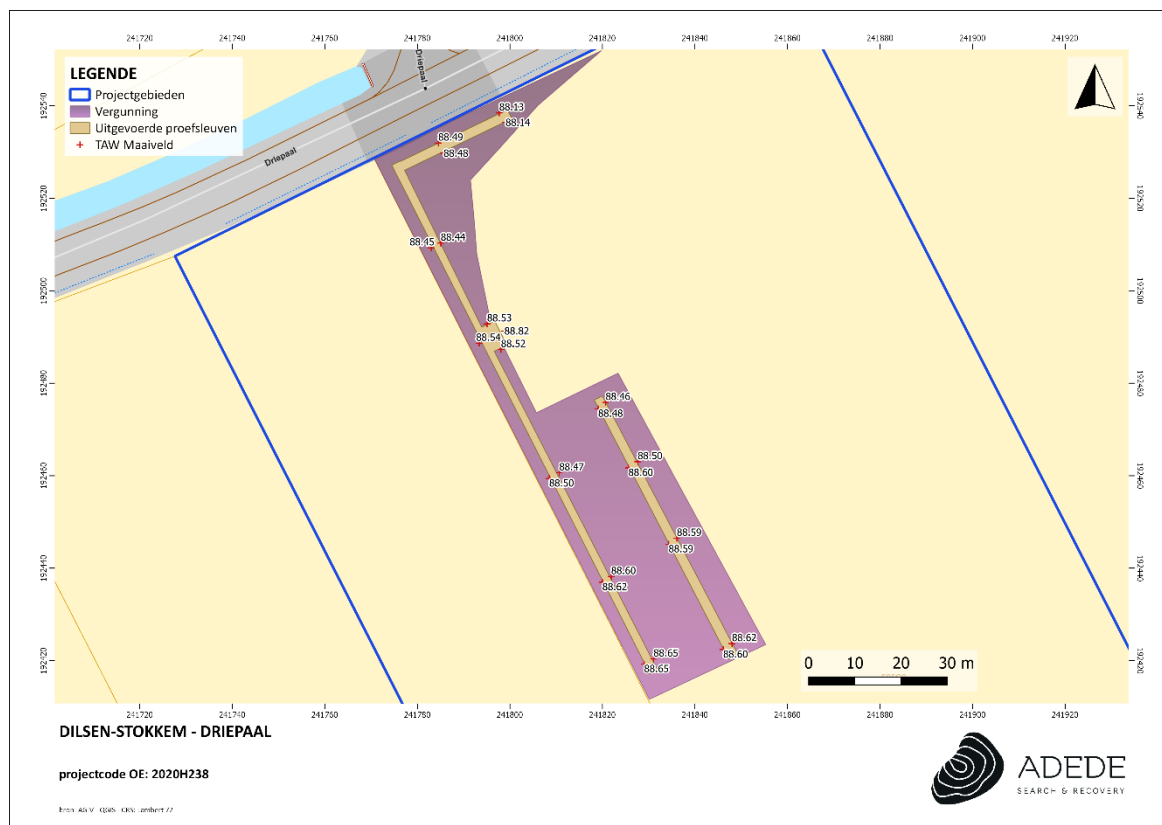


Figuur 18. Hoogteprofielen zone 2 (centraal).

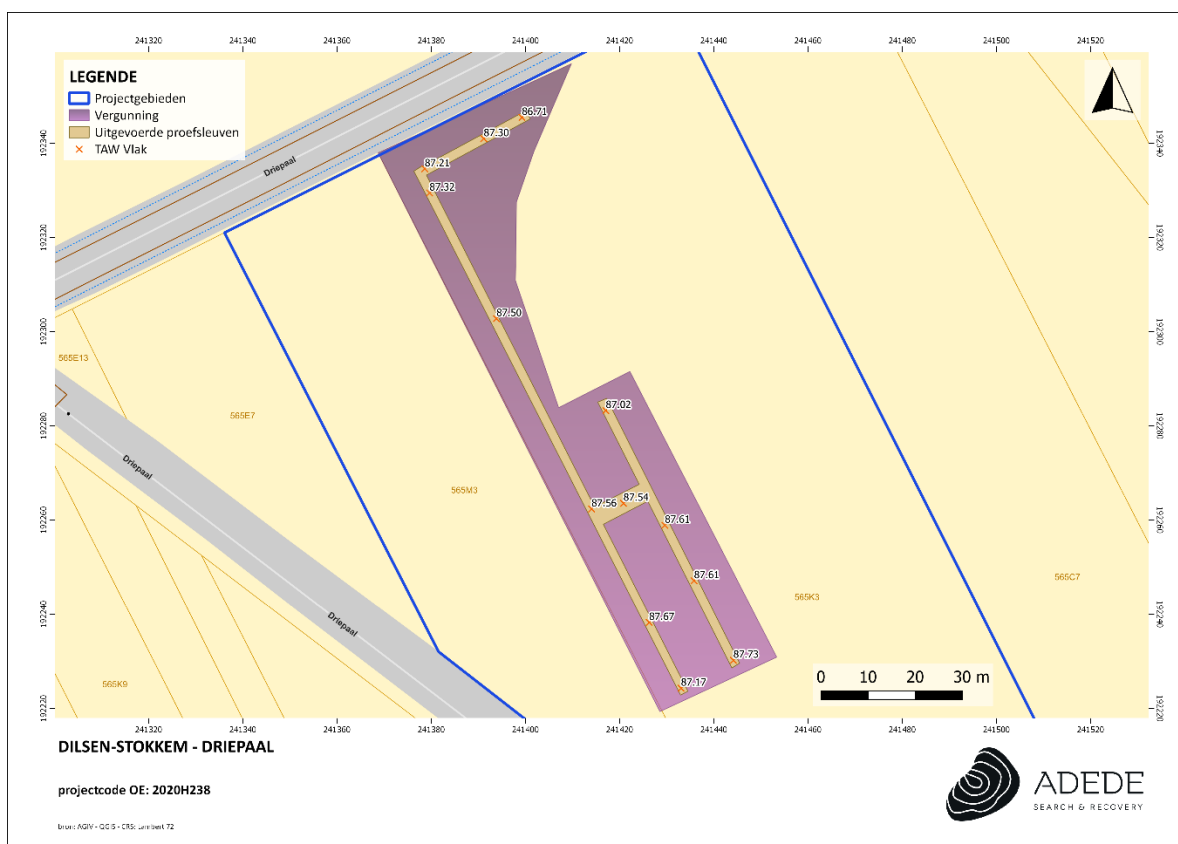


Figuur 19. Hoogteprofielen zone 3 (westen).

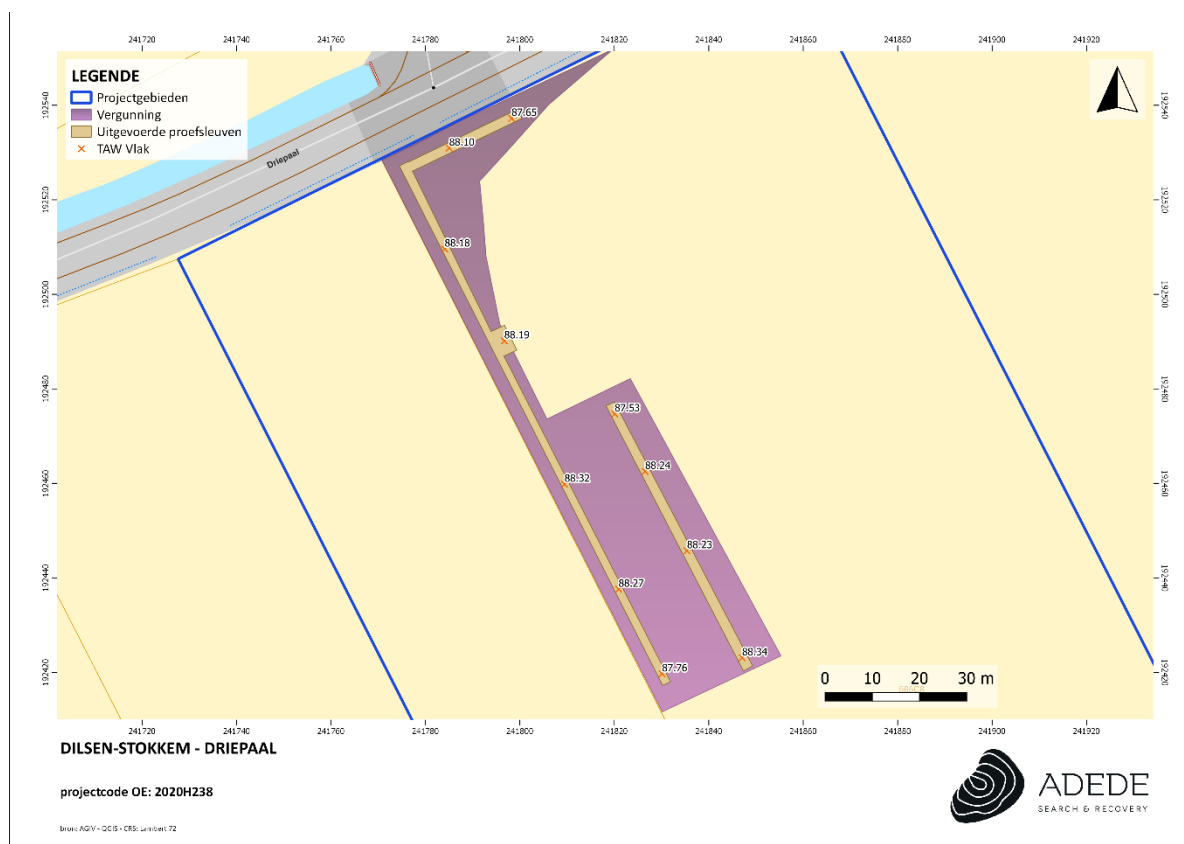
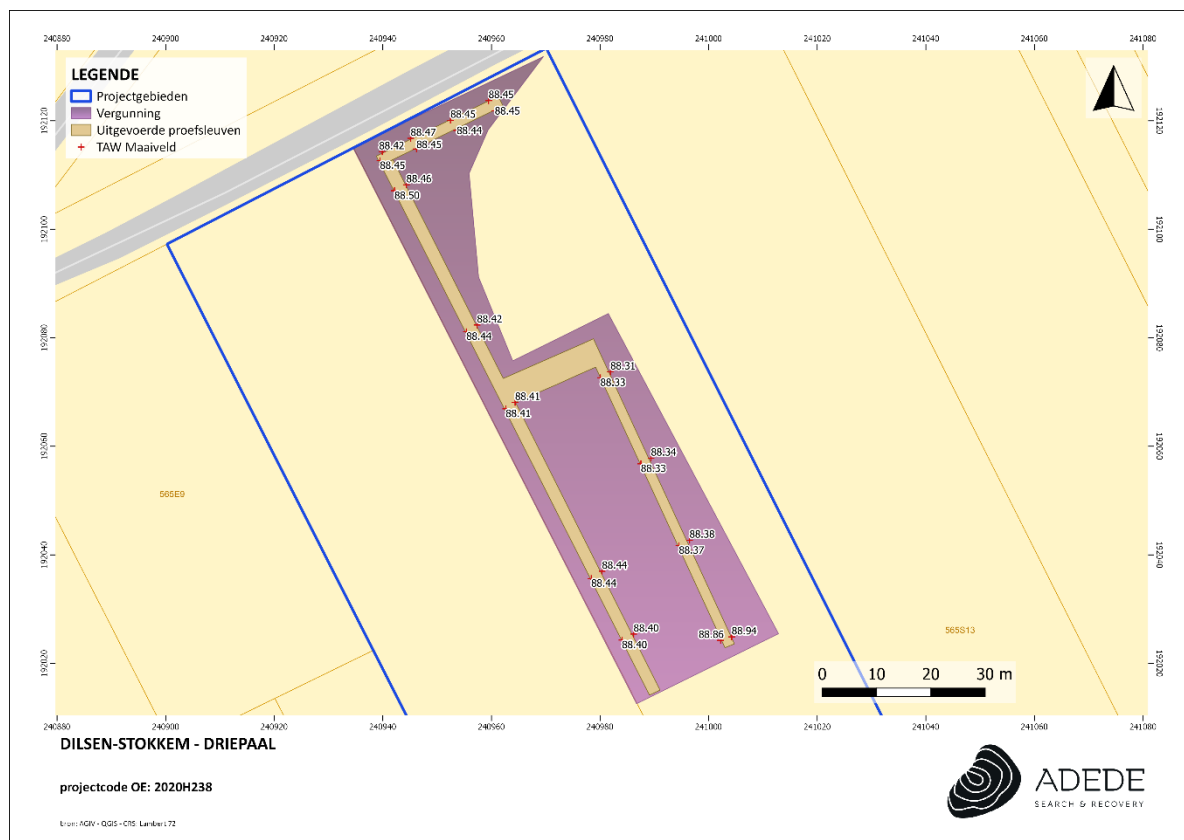
Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden zowel het hoogteverloop van het maaiveld, als de diepte van het archeologisch vlak systematisch voor heel het onderzoeksgebied ingemeten ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing (TAW). De resultaten van de metingen op het maaiveld komen overeen met het DHM. Alle hoogtemetingen schommelen tussen de 87,53 en 88,94 m TAW. De diepte van het archeologisch vlak ten opzichte van het maaiveld bedraagt gemiddeld 30 cm.



Figuur 20. TAW-metingen zone 1 (boven: maaiveld, onder: vlak)



Figuur 21. TAW-metingen zone 2 (boven: maaiveld, onder: vlak)



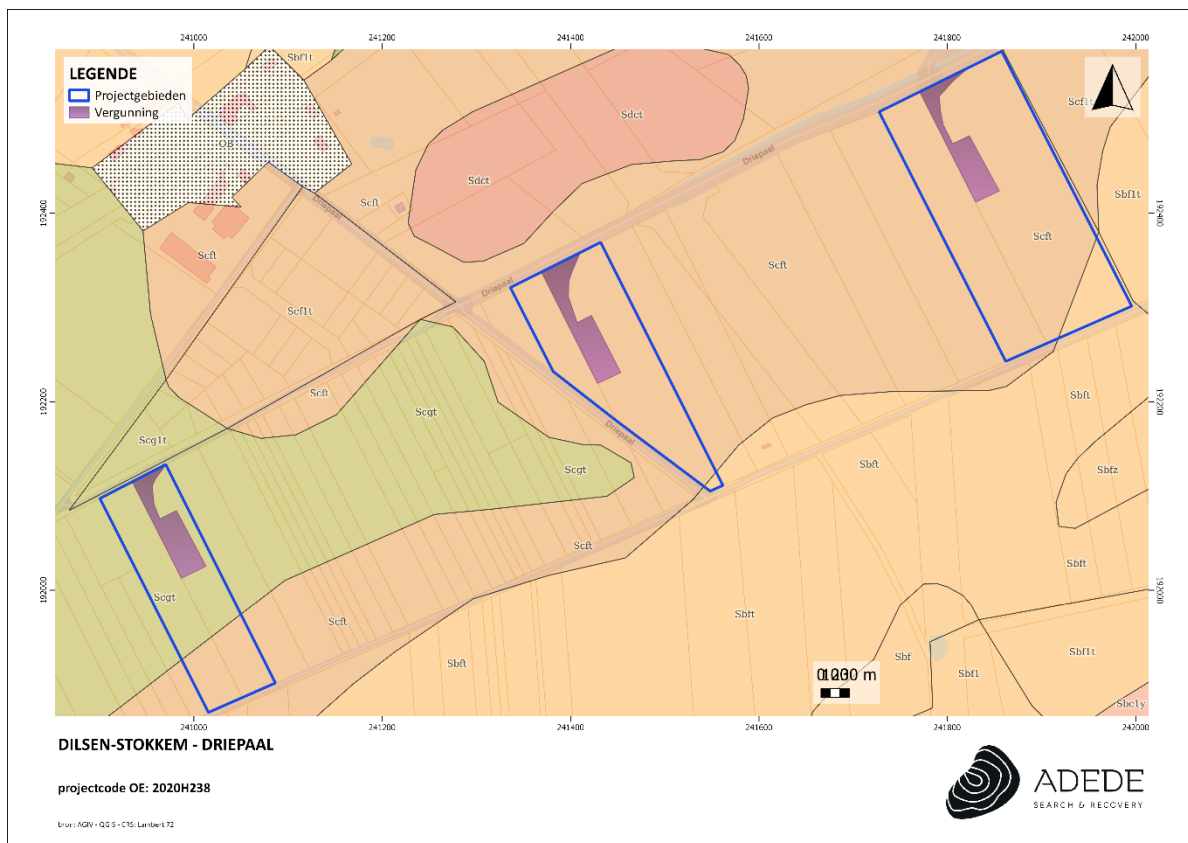
Figuur 22. TAW-metingen zone 3 (boven: maaiveld, onder: vlak)

5.2.5.2 Stratigrafie en bodemopbouw

Bodemtypekaart⁶

De bodemtypekaart karteert het plangebied op enkele verschillende bodemtypes.

- **Scgt:** Een Scgt-bodem is een matig droge lemige zandbodem met een duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.
- **Scft:** Een Scft-bodem is een matig droge lemige zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.
- **Sbft:** Een sbft-bodem is een droge lemige zandbodem met een weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont met grindbijmenging.



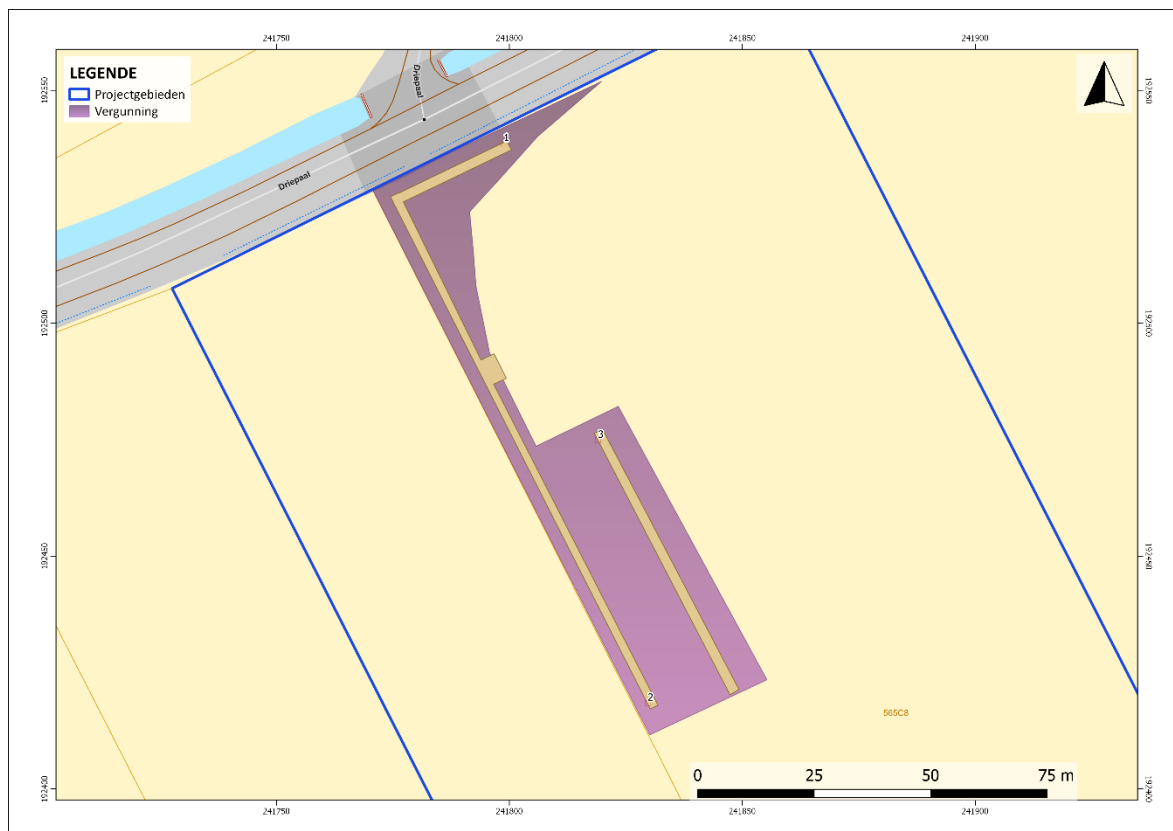
Figuur 23. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.

Bodemopbouw

De ervaring op het terrein toont aan dat wat op de bodemtypekaart wordt weergegeven niet geheel overeen komt met wat op het terrein werd herkend.

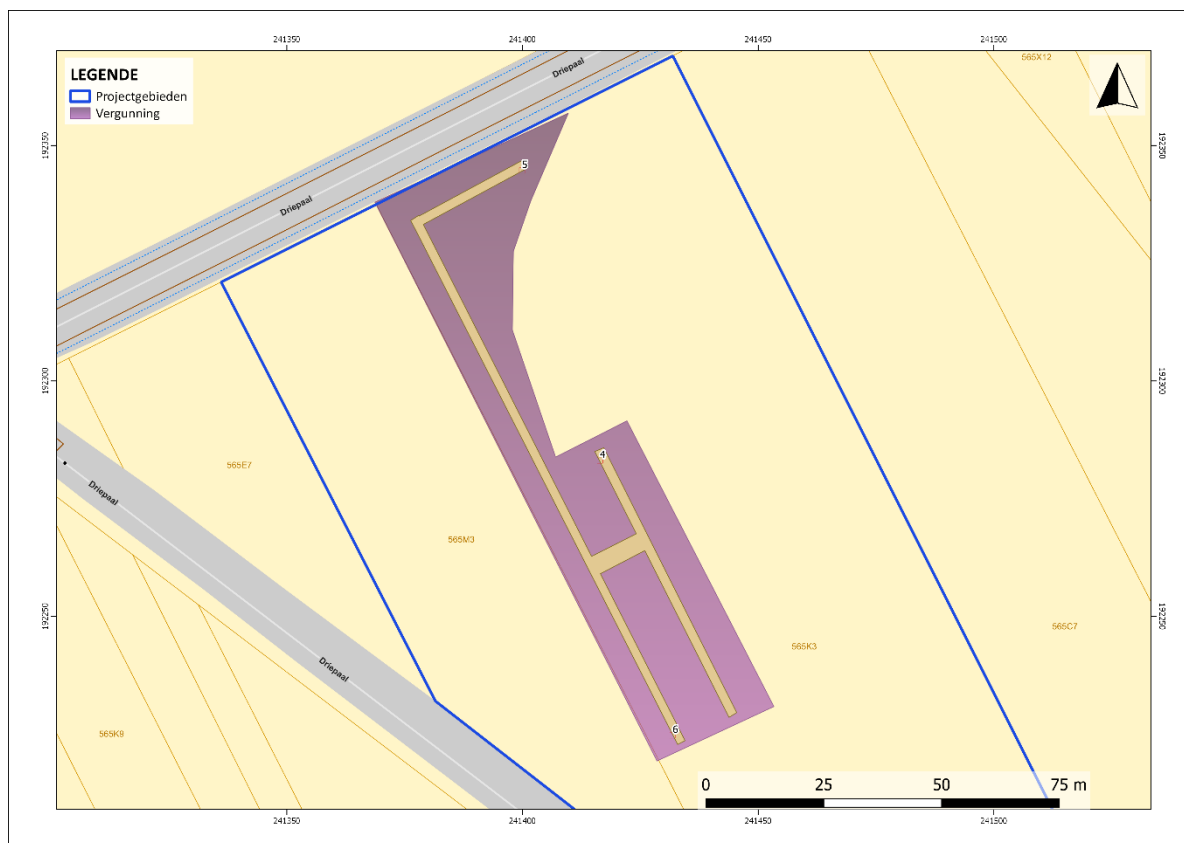
⁶ Van Ranst E. & Sys C., 2000, Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.

De bodemtype kaart spreekt namelijk over bodems met een B-horizont, dit werd echter nergens op het terrein aangetroffen. De bodem binnen het projectgebied bestaat overal uit een A-C-opbouw, waarbij de overgang naar de lichtbruine, zandlemige C-horizont tussen -15cm en -40cm onder het maaiveld plaatsvindt. De C-horizont zelf is nog op te delen in een Cg (een C-horizont met gleyverschijnselen die zich als bleke vlekken manifesteren) en een Cr (C-horizont met reductie). Vermoedelijk is het aftoppen van deze B-horizont te koppelen met de jarenlange landbouwbewerking van het gebied. Zeker vanaf de 20^{ste} eeuw werd er intensief aan landbouw gedaan binnen de onderzochte zones, dit zelfs tot net voor aanvang van het onderzoek.⁷



Figuur 24. Overzichtskaart bodemprofielen zone 1

⁷ Claessens & Dupont 2017, 17-21

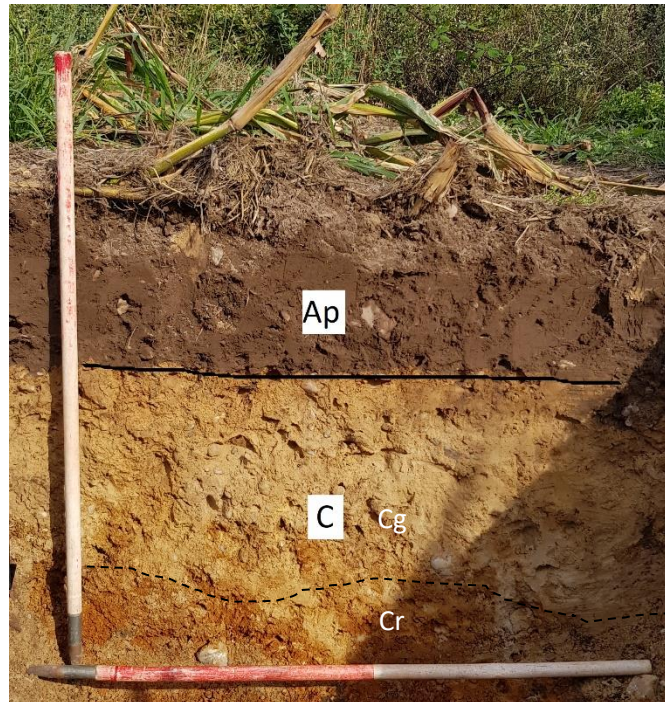


Figuur 25. Overzichtskaat bodemprofielen zone 2



Figuur 26. Overzichtskaat bodemprofielen zone 3

De 9 profielkolommen binnen het projectgebied schuiven allen hetzelfde beeld naar voren. De bodem bestaat namelijk overal uit een A-C-opbouw, waarbij de overgang naar de lichtbruine zandlemige C-horizont tussen -15cm en -40cm onder het maaiveld plaatsvindt. De eertijds aanwezige B-horizont is afgetopt, dit waarschijnlijk als gevolg van landbouwactiviteiten. Vermoedelijk is ook reeds een deel van de A-horizont afgetopt.



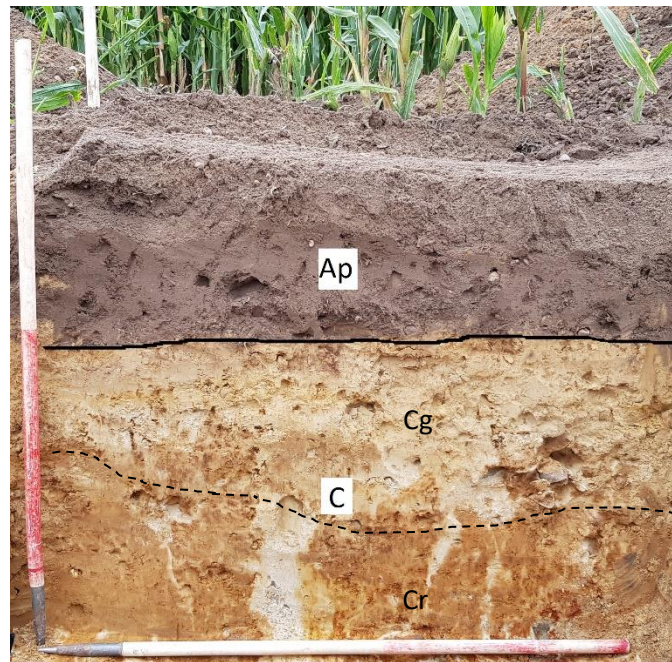
Figuur 27. Profiel 1

Ap: Bruin lemig zand

C: Geel lemig zand, roestverschijnselen, zandsteen

Cg: Beige, licht lemig zand, vele bleke vlekken (gley-verschijnselen), zandsteen

Cr: Beige-oranje, gereduceerd, licht lemig zand



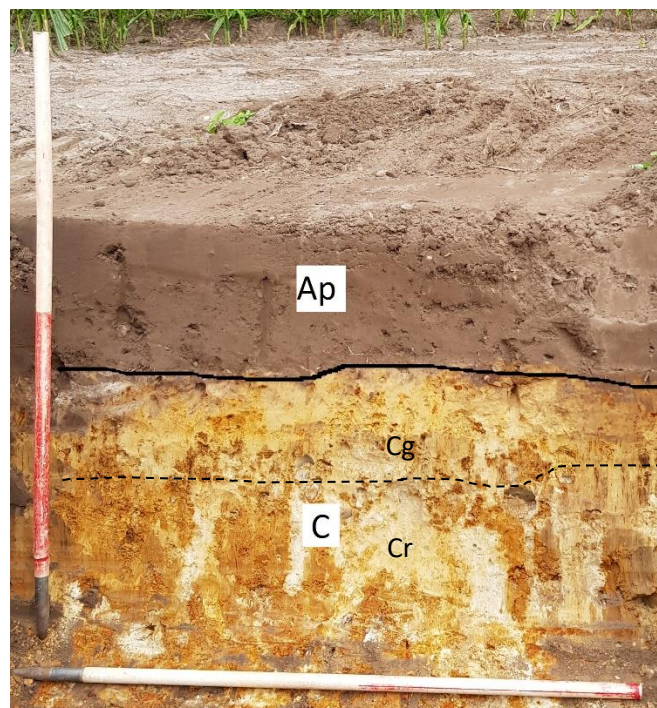
Figuur 28. Profiel 6

Ap: Bruin lemig zand

C: Geel lemig zand, roestverschijnselen, zandsteen

Cg: Beide, licht lemig zand, vele bleke vlekken (gley-verschijnselen), zandsteen

Cr: Beige-oranje, gereduceerd, licht lemig zand



Figuur 29. Profiel 7

Ap: Bruin lemig zand

C: Geel lemig zand, roestverschijnselen, zandsteen

Cg: Beige, licht lemig zand, vele bleke vlekken (gley-verschijnselen), zandsteen

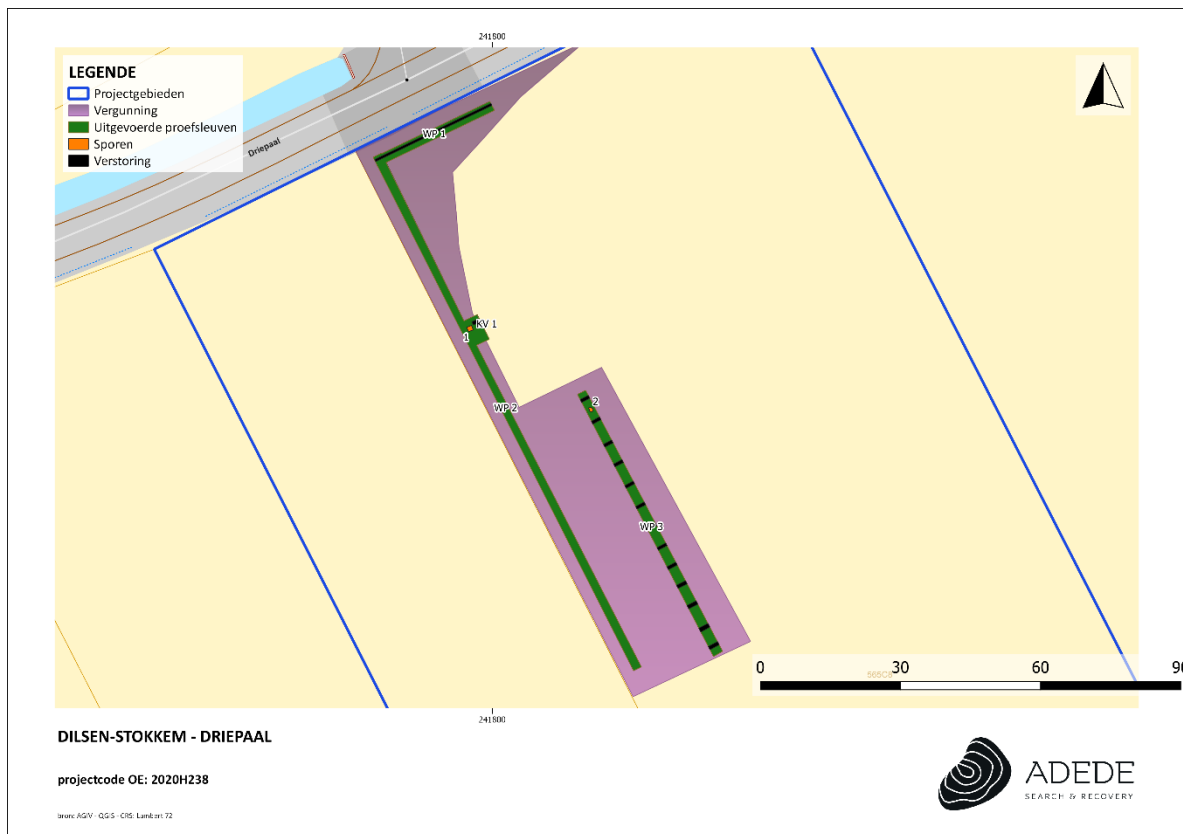
Cr: Beige-oranje, gereduceerd, licht lemig zand

5.2.5.3 Sporenbestand

Er werden twee sporen geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek, ze bevonden zich allebei in zone 1 (de meest oostelijke zone). Het gaat hier in alle gevallen om vrij ondiep bewaarde kuilen met een sterk houtskoolrijke vulling.



Figuur 30. Allesporenplan.



Figuur 31. Allesporenplan, detail.

Kuilen

In werkput 2 werd een kuil aangetroffen in de rand van de proefsleuf, hierop werd kijkvenster 1 aangelegd om het volledige spoor te kunnen registreren. Het spoor meet 98 op 80 cm en is grijszwart van vulling. De rand is zeer onregelmatig en dus niet altijd even makkelijk waarneembaar. Het spoor bevatte 2 fragmenten van sterk verweerde bouwkeramiek en 2 stukjes sterk verweerd, reducerend gebakken aardewerk. Deze scherven waren wegens sterke verwerking en mogelijke verbranding niet meer determineerbaar en dus niet dateerbaar.



Figuur 32. Spoor 1 met coupe.

Spoor 2 bevond zich in werkput 3, het betreft een ondiepe kuil met lichtgrijze vulling. Het spoor bevatte houtskoolfragmenten en bleek slechts oppervlakkig bewaard in het vlak.





Figuur 33. Spoor 2 met coupe.

De interpretatie van deze sporen is niet erg makkelijk. Gezien de grote hoeveelheid houtskool is het mogelijk dat het hier om de restant van houtskoolmeilers gaat.

Sporen van lokale verbranding waren niet duidelijk aanwezig maar gezien het hier mogelijk om een onderzijde (soort restant bioturbatie van het originele spoor) is het mogelijk dat dit niet zichtbaar is. Tevens werd reeds in andere contexten bij houtskoolmeilers, bvb. In het Zonieënwood, aangetoond dat er niet steeds verbrande aarde aanwezig is bij meilers, gezien bij sommigen de temperatuur niet hoog genoeg op loopt om deze brandsporen te creëren.⁸

Een interpretatie als brandrestengraven lijkt eerder onwaarschijnlijk gezien het compleet ontbreken van verbrand botmateriaal.

Alleszins zijn de sporen bijzonder slecht bewaard door de aftopping veroorzaakt door jarenlange landbewerking in functie van akkerbouw.

Verstoringsen

Tijdens het veldwerk werden verscheidene gelijkaardige lineaire verstoringen aangetroffen, die op zeer regelmatige afstand van elkaar lagen. Het betreft hier waarschijnlijk sporen van drainage die gelinkt kunnen worden aan de plaatselijke landbouwactiviteiten. Ook konden lokaal nog enkele ploegsporen in de bodem herkend worden, eveneens een relict van deze akkerbouw.

⁸ Boeren et al. 2009, 20



Figuur 34. Verstoringen (drainagesleuven, rechts zijn ook enkele ploegsporen zichtbaar)

5.2.5.4 *Datering en interpretatie*

De bodemopbouw op het terrein doet vermoeden dat de natuurlijke bodemopbouw reeds verstoord werd door recente landbouwactiviteiten. Overal op het terrein bleek zo de eertijds aanwezige B-horizont reeds verdwenen te zijn. Zo bleek overal een A-C profiel aanwezig te zijn. Het is, wegens het ontbreken van de B-horizont ook onmogelijk om aan te geven hoe veel van het oorspronkelijke profiel er al verdwenen is.

Wat wel zeker is, is dat een aantal meer ondiepe sporen reeds zullen verdwenen zijn. Dit kan een verklaring vormen voor het zeer kleine aantal sporen dat op het terrein aanwezig was. Van de enkele sporen die werden aangetroffen (mogelijke houtskoolmeilers) kon enkel de onderzijde geregistreerd worden. In een van deze sporen bleken enkele stukjes bouwkeramiek en enkele stukjes aardewerk aanwezig te zijn, maar door de sterke fragmentatiegraad en verbranding van het materiaal bleek een determinatie en dus datering niet mogelijk.

Enkel meer recente sporen van landbouwbewerking, zijnde sleuven voor drainage en enkele ploegsporen, waren nog duidelijk zichtbaar.

5.2.5.5 Beantwoorden onderzoeksvragen

- **Welke zijn de waargenomen bodemhorizonten (beschrijving en duiding)?**

De bodem binnen het projectgebied bestaat overal uit een A-C-opbouw, waarbij de overgang naar de lichtbruine zandlemige C-horizont tussen -15cm en -40cm onder het maaiveld plaatsvindt. Er is nergens een B-horizont aanwezig en de Ap-horizont lijkt afgetopt, dit waarschijnlijk door de plaatselijke landbouwactiviteiten.

- **In hoeverre is de bodem (recent) verstoord?**

De B-horizont is afgetopt, dit is vermoedelijk het gevolg van recente landbouwactiviteit.

- **Op welke diepte(s) bevind(e)t(n) zich het archeologisch vlak?**

Het archeologisch vlak bevindt zich op gemiddeld 30 cm onder het maaiveld.

- **Zijn er tekenen van erosie?**

Neen, de verstoring is eerder van menselijke aard.

- **Wat is de relatie tot de bodem en de eventuele archeologische sporen?**

Er werden slechts twee sporen geregistreerd tijdens het proefsleuvenonderzoek, deze bleken eveneens zeer oppervlakkig bewaard. Mogelijks heeft de lokale landbouwactiviteit ervoor gezorgd dat het projectgebied een slechte bewaring kent van archeologische sporen.

- **Zijn er archeologische sporen aanwezig binnen de grenzen van het vergunningsgebied en zo ja, wat is de afbakening hiervan in ruimte en tijd?**

Er waren twee archeologische sporen aanwezig op het terrein. Deze konden allebei niet gedateerd worden.

- **Zijn er vondstenconcentraties aanwezig binnen de grenzen van het vergunningsgebied en zo ja, wat is de afbakening hiervan in ruimte en tijd?**

Er werden geen vondstconcentraties vast gesteld.

- **Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?**

De aanwezige sporen bleken bijzonder slecht bewaard te zijn. Enkel de onderzijde kon geregistreerd worden.

- **Wat is de aard en datering van de aanwezige archeologische sporen?**

Het gaat om mogelijk houtskoolmeilers, waarvan enkel een onderkantje kon worden geregistreerd. Deze sporen konden niet gedateerd worden.

- **Naar welke activiteit of soort site verwijzen de sporen?**

Het is mogelijk dat het hier gaat om sporen die te maken hebben met het aanmaken van houtskool. Dit is een activiteit die voornamelijk off-site gebeurt.

- **Zijn er sporen uit één of meerdere periodes aanwezig?**

Deze vraag kan aan de hand van de verzamelde informatie niet beantwoord worden.

- **Is verder archeologisch onderzoek nodig? Zo ja, welke zones komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?**

Gezien er tijdens het onderzoek slechts een zeer laag aantal erg slecht bewaarde sporen kon herkend worden is verder onderzoek niet nodig op deze locaties.

6 Synthese

6.1 Besluit gespecialiseerd publiek

6.1.1 Archeologische waardering

In opdracht heeft ADEDE in juli en augustus 2020 een landschappelijk bodemonderzoek alsook een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op enkele terreinen gelegen ten zuiden van de straat Driepaal te Dilsen-Stokkem. Het onderzoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de geplande bouw van drie windturbines met bijhorende infrastructuur. Deze ingreep betekent immers een bedreiging voor het aanwezige bodemarchief.

Uit het landschappelijk bodemonderzoek op 13 juli 2020 blijkt dat de bodem binnen het projectgebied wordt gekenmerkt door een A/C bodemhorizontsequentie. Aangezien de bodemtypekaart ook gewag maakt van een B-horizont en deze niet werd waargenomen tijdens het landschappelijk bodemonderzoek, kan dit er op wijzen dat de B-horizont met verloop van tijd vergraven en vermengd is geraakt met de A-horizont. Ook is mogelijk de C-horizont wat afgetopt.

Op basis van deze vaststellingen is verder archeologisch onderzoek met het oog op steentijdarcheologie is dan ook weinig opportuun en zal dit niet leiden tot kennisvermeerdering. Dit betekent dat de voorgeschreven verkennende archeologische boringen en alle daaropvolgende stappen in functie van steentijdarcheologie vervallen. Gezien een nog vermoedelijk min of meer intact aanwezige C-horizont blijft het potentieel van het onderzoeksgebied wat betreft sporenarcheologie wel ongewijzigd. Bijgevolg achtte ADEDE bvba voor dit onderzoeksgebied verder onderzoek, onder de vorm van proefsleuven, wel noodzakelijk.

Tijdens het proefsleuven onderzoek werd de aard van het bodemgestel, zoals dit werd geregistreerd tijdens het landschappelijke bodemonderzoek, bevestigd. De eertijds aanwezige B-horizont bleek inderdaad overal verdwenen te zijn. Deze aftopping van de natuurlijke bodemsequentie kan ervoor gezorgd hebben dat de meer ondiep bewaarde sporen reeds vernield zijn.

Er werden tijdens het proefsleuvenonderzoek slechts twee zeer slecht bewaarde sporen, mogelijke restanten van houtskoolmeilers, aangetroffen. Een verder onderzoek blijkt dan ook niet nuttig te zijn. Een verder onderzoek van het terrein zou immers weinig tot geen kenniswinst opleveren.

6.1.2 Potentieel tot kennisvermeerdering en afweging verder onderzoek

Gelet op het feit dat relevante sporen nagenoeg afwezig zijn binnen het onderzoeksgebied, lijkt verder archeologisch onderzoek weinig opportuun en zal dit enkel leiden tot beperkte kennisvermeerdering. Verder onderzoek zou zodus weinig archeologische meerwaarde kennen en ook vanuit kostenbatenperspectief niet te verantwoorden zijn. Bijgevolg acht ADEDE bvba voor dit onderzoeksgebied verder onderzoek niet noodzakelijk.

6.2 Besluit breed publiek

Uit het proefsleuvenonderzoek dat ADEDE bvba uitvoerde, blijkt dat zich binnen het onderzochte terrein zich slechts twee slecht bewaarde sporen schuilhouden. Tijdens het onderzoek werden, behalve enkele kuilen, geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Bijgevolg acht ADEDE bvba verder onderzoek dan ook niet noodzakelijk.

7 Bibliografie

Literatuur:

- Boeren I., Adriaenssens S., De Keersmaeker L., Tys D., Vandekerkhove K. 2009, Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen). *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek* 54, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Claessens S. & Dupont L. 2017, *Archeologienota: Het archeologisch vooronderzoek aan de Driepaal te Dilsen-Stokkem*, Studiebureau archeologie bvba.
- Van Ranst E. en Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.
- <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/14299>

Onlinebronnen:

- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>
- <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/>.
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <http://www.geopunt.be/>
- <http://belgica.kbr.be>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be>
- <http://www.ngi.be>
- http://www.ngi.be/Common/ferraris_nl.pdf
- http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cplI63204_nl.html

8 Fotolijst

N°	Spoor/sporen	Wp	Vlak	Wind- richting	Aard		Omschrijving/extra info	Datum
					Vlak aard	Profiel aard		
0001	OV1	1	1	NO	X			24/08/2020
0002	PR1	1	1	NW		X		24/08/2020
0003	SP1	2	1	NW	X			24/08/2020
0004	OV1	2	1	ZO	X			24/08/2020
0005	OV2	2	1	NW	X			24/08/2020
0006	PR2	2	1	ZW		X		24/08/2020
0007	OV3	2	1	NW	X			24/08/2020
0008	OV1	3	1	NW	X			24/08/2020
0009	OV2	3	1	NW	X			24/08/2020
0010	PR3	3	1	ZW		X		24/08/2020
0011	SP2	3	1	NO	X			24/08/2020
0012	SP1	2	1	ZO	X			24/08/2020
0013	OV1	KV1	1	ZO	X			24/08/2020
0014	SP1 CP	KV1	1			X		24/08/2020
0015	SP2 CP	3	1			X		24/08/2020
0016	OV1	4	1	NW	X			24/08/2020
0017	PR4	4	1	ZW		X		24/08/2020
0018	PR5	5	1	ZO		X		25/08/2020
0019	OV1	5	1	ZW	X			25/08/2020
0020	OV1	6	1	NW	X			25/08/2020
0021	OV2	6	1	NW	X			25/08/2020
0022	PR6	6	1	W		X		25/08/2020
0023	OV1	KV2	1	NO	X			25/08/2020

0024	OV1	7	1	ZW	X			25/08/2020
0025	PR7	7	1	NW		X		25/08/2020
0026	OV1	8	1	ZO	X			25/08/2020
0027	OV2	8	1	NW	X			25/08/2020
0028	PR8	8	1	NO		X		25/08/2020
0029	OV1	9	1	NO	X			25/08/2020
0030	OV1	9	1	ZO	X			25/08/2020
0031	PR9	9	1	ZW		X		25/08/2020

9 Sporenlijst

Spoor	WP	Vlak	Afmetingen (cm)			TAW (m)	Vorm	Kleur		Vulling	Inclusies		Interpretatie	Datering
			L	B	D			K1	K2		I1	I2		
0001	2	1	98	80			ONR	ZW	DGR	ZAND	HK	AW	KUIL	
0002	3	1	84	59			ONR	GR	DGR	ZAND	HK		KUIL	

10 Vondstenlijst

Inventarisnr.	WP	Spoor	Vlak	Kwadrant	Profiel	Laag	Materiaalcategorie	Aantal	Datering	Beschrijving
0001	2	1	1				AW	4		

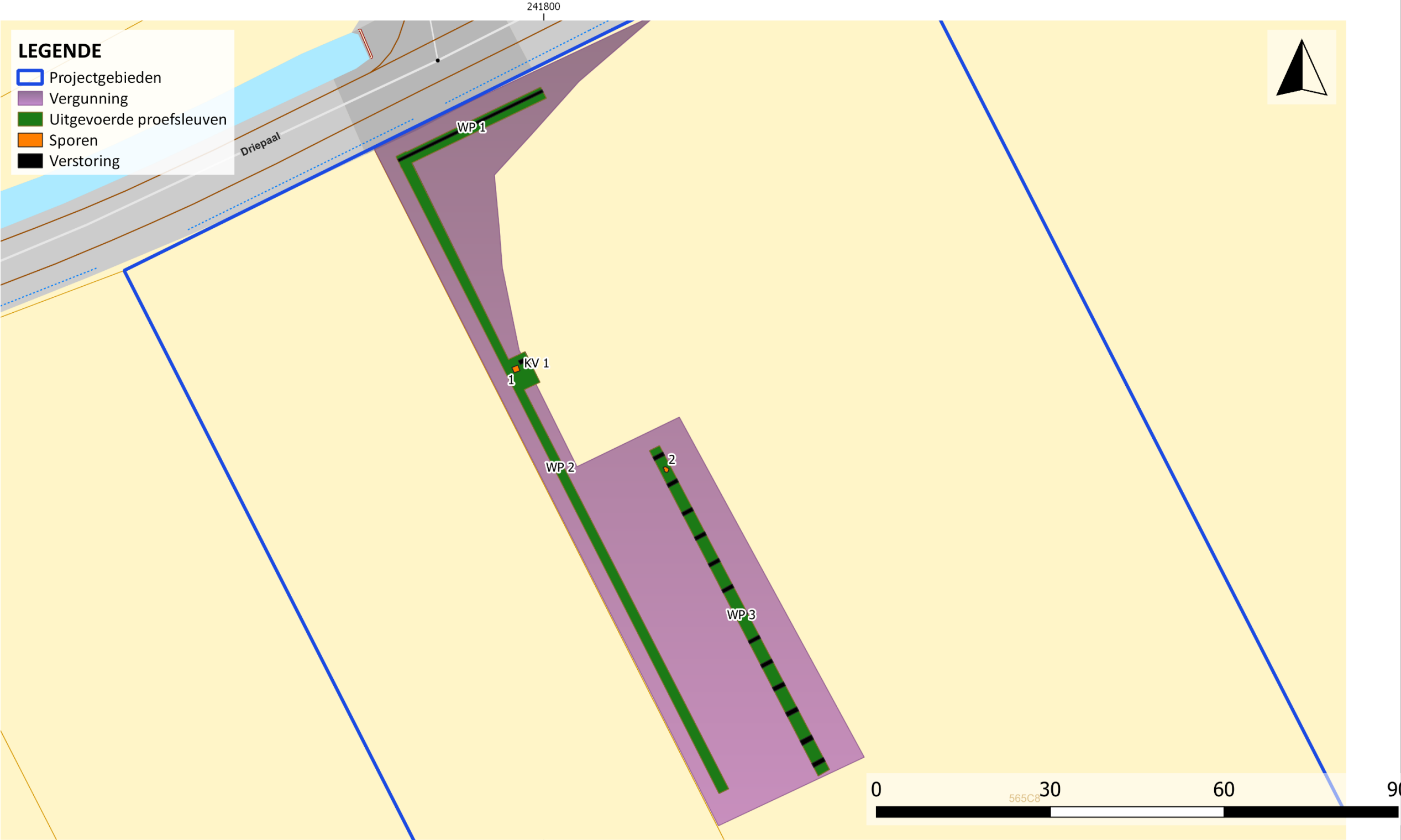
11 Lijst van figuren

Figuur 1. Situatie van het projectgebied bij het aanvangen van het proefsleuvenonderzoek.	10
Figuur 2. GRB plan van de landschappelijke boringen, uitgevoerd op 13/07/2020.	13
Figuur 3. Situatie projectgebied op het moment van de landschappelijke boringen.	15
Figuur 4. Landschappelijke boringen op de bodemtypekaart.	18
Figuur 5. Zicht op aanleg van de sleuven.	22
Figuur 6. Voorgesteld sleuvenplan volgens PVM.	23
Figuur 7. Uitgevoerd sleuvenplan.	23
Figuur 8. Uitgevoerd sleuvenplan zone 1.	24
Figuur 9. Uitgevoerd sleuvenplan zone 2.	24
Figuur 10. Uitgevoerd sleuvenplan zone 3.	25
Figuur 11: Overzicht van werkputten 1 tot en met 3.	26
Figuur 12: Overzicht van werkputten 4 tot en met 6.	26
Figuur 13. Overzicht van werkputten 7 tot en met 9.	27
Figuur 14. Overzichtsfoto's kijkvensters 1, 2 & 3.	27
Figuur 15. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m.	31
Figuur 16. Situering van het projectgebied op het DHMVII, digitaal terreinmodel 1m (detail).	32
Figuur 17. Hoogteprofielen zone 1 (oosten).	32
Figuur 18. Hoogteprofielen zone 2 (centraal).	33
Figuur 19. Hoogteprofielen zone 3 (westen).	33
Figuur 20. TAW-metingen zone 1 (boven: maaiveld, onder: vlak).	35
Figuur 21. TAW-metingen zone 2 (boven: maaiveld, onder: vlak).	36
Figuur 22. TAW-metingen zone 3 (boven: maaiveld, onder: vlak).	37
Figuur 23. Situering van het projectgebied op de bodemtypekaart.	38
Figuur 24. Overzichtskaart bodemprofielen zone 1.	39
Figuur 25. Overzichtskaart bodemprofielen zone 2.	40
Figuur 26. Overzichtskaart bodemprofielen zone 3.	40
Figuur 27. Profiel 1.	41
Figuur 28. Profiel 6.	42
Figuur 29. Profiel 7.	42
Figuur 30. Allesporenplan.	43
Figuur 31. Allesporenplan, detail.	44
Figuur 32. Spoor 1 met coupe.	45
Figuur 33. Spoor 2 met coupe.	46

Figuur 34. Verstoringen (drainagesleuven, rechts zijn ook enkele ploegsporen zichtbaar)	47
---	----

12 Bijlage





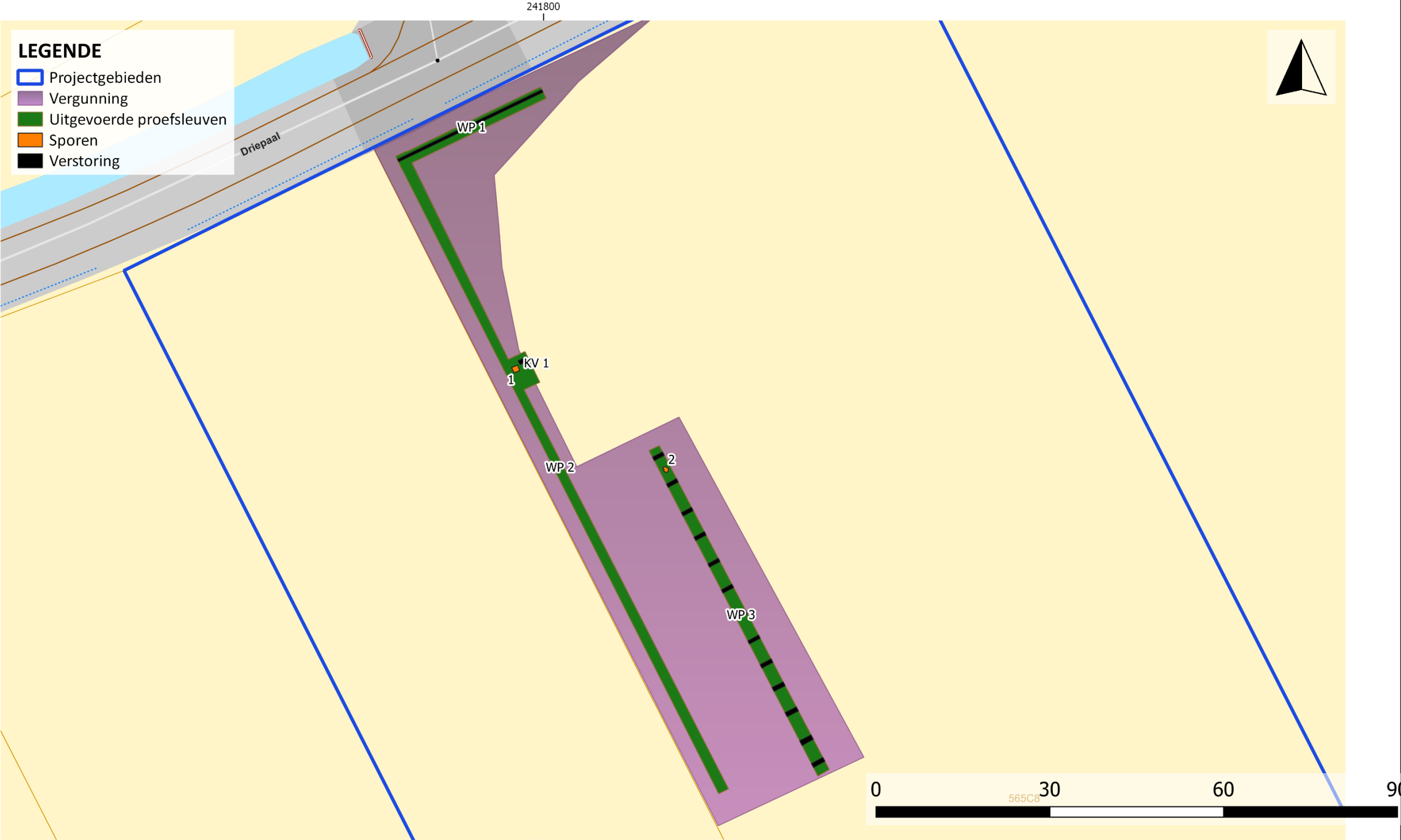
DILSEN-STOKKEM - DRIEPAAL

projectcode OE: 2020H238

bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72







DILSEN-STOKKEM - DRIEPAAL

projectcode OE: 2020H238

bron: AGIV - QGIS - CRS: Lambert 72



