



Antea Group Archeologie 2023/130

Bureauonderzoek

Verkabeling Almelo Mosterdpot - Almelo
Tusveld; nieuwe kabeltracé (gemeente Almelo)

projectnummer 483673
revisie 00
2 augustus 2023

Antea Group Archeologie 2023/130

Bureauonderzoek

Verkabeling Almelo Mosterdpot - Almelo Tusveld; nieuwe kabeltracé (gemeente Almelo)

projectnummer 483673
revisie 00
2 augustus 2023

Auteur

5.1.2e

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.

5.1.2e

6812 AR ARNHEM

datum vrijgave
4-8-2023

beschrijving revisie 00
Voor te leggen aan bevoegd gezag

gecontroleerd/K
5.1.2e

vrijgave

5.1.2e

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid	8
2.4 Landschappelijke situatie	9
2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen	19
3 Bekende waarden	21
3.1 Archeologische waarden	21
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	25
4 Archeologische verwachting	26
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	26
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	26
5 Conclusies en advies	28
5.1 Conclusies	28
5.2 (Selectie)advies	28
Literatuur en geraadpleegde bronnen	30
Lijst met afbeeldingen	32
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
483673-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS
483673_kabeltracé_archverw	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart
483673-kabeltracé-advies	Advieskaart

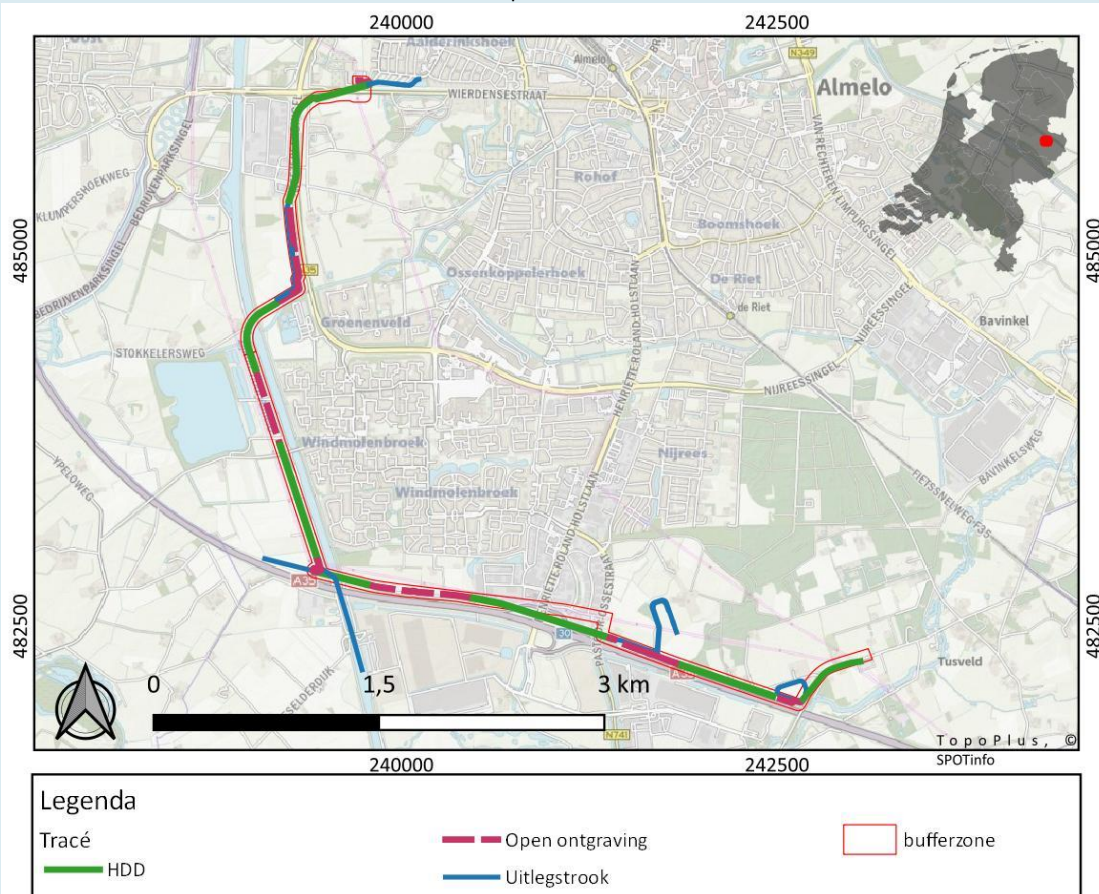
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 483673
 OM-nummer 5435808100
 Provincie Overijssel
 Gemeente Almelo
 Plaats Almelo
 Toponiem Almelo Mosterdpot – Almelo Tusveld

 Kaartblad 28
 Coördinaten 239712/486018 241406/484060
 242904/482344 /
 Opdrachtgever TenneT TSO B.V.
 Uitvoerder Antea Group
 Datum uitvoering mei-juni 2023
 Projectteam 5.1.2e (projectleider)
 5.1.2e (projectleider archeologie)
 5.1.2e (senior KNA-archeoloog)

 Vrijgave conform KNA 5.1.2e (senior KNA-archeoloog)
 Bevoegd gezag gemeente Almelo
 Deskundige Bevoegd gezag 5.1.2e

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.

Samenvatting

In opdracht van TenneT is door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de verkabeling Almelo Mosterdpot – Almelo Tusveld in Almelo (gemeente Almelo). Aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van een hoogspanningsleiding tussen Almelo Mosterdpot en Almelo Tusveld.

In het kader hiervan werden twee bureauonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

- Ter plaatse van het nieuwe ondergrondse kabeltracé (onderhavig rapport);
- Ter plaatse van de 19 te amoveren masten¹.

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Almelo.

Ter plaatse van dekzandruggen en esdekken geldt een middelhoge tot hoge verwachting op resten vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Archeologische resten worden verwacht in of op de top van het (intacte) dekzand. Op basis van de historische kaarten zijn er op enkele plekken huizen en/of bijgebouwen in het plangebied aanwezig. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen direct onder het maaiveld verwacht worden.

In de rest van het plangebied geldt een lage verwachting.

Advies

Tracédelen die uitgevoerd worden door middel van gestuurde boringen (HDD) kunnen worden vrijgegeven (Afbeelding 16).

Ook in de delen die op basis van eerder onderzoek vrijgegeven zijn, is verder onderzoek niet noodzakelijk.

Voor de tracédelen die in een zone met lage verwachting liggen, is vervolgonderzoek ook niet noodzakelijk.

Voor de tracédelen die uitgevoerd worden in open ontgraving, werkstroken en uitlegstroken van de gestuurde boringen, die gelegen zijn in zone met een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische resten en waar de graafwerkzaamheden dieper gaan dan 40 cm – mv, adviseert Antea Group om een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren (zie kaartbijlage 483673-kabeltracé-advies en Afbeelding 16).

De methode – een verkennend booronderzoek, bestaande uit 6 boringen per hectare of 1 boring per 50m tracé - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

Op basis van het huidige tracé zou dit neerkomen op circa 40 boringen, tot 30 cm in de top van de onverstoorde C-horizont en maximaal 2,6m -mv.

¹5.1.2e, in voorbereiding.

Indien uit het archeologisch booronderzoek blijkt dat de niveaus niet intact zijn dan kan vrijgave voor het plangebied volgen. Mocht blijken dat dit niet met zekerheid kan worden vastgesteld, dan kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn op die locaties waar deze niveaus bereikt worden. In overleg met de opdrachtgever kan dan worden gekeken naar de meest praktische vorm van vervolgonderzoek, zijnde proefsleuven of een archeologische begeleiding van de uit te voeren graafwerkzaamheden.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Almelo.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

1 Inleiding

In opdracht van TenneT is door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de verkabeling Almelo Mosterdpot – Almelo Tusveld in Almelo (gemeente Almelo). Aanleiding voor het onderzoek is de vervanging van een hoogspanningsleiding tussen Almelo Mosterdpot en Almelo Tusveld.

In het kader hiervan werden twee bureauonderzoeken uitgevoerd, namelijk:

- Ter plaatse van het nieuwe ondergrondse kabeltracé (onderhavig rapport);
- Ter plaatse van de 19 te amoveren masten².

Bij de aanlegwerkzaamheden kunnen eventuele archeologische resten worden verstoord. Het archeologisch onderzoek dient als onderbouwing voor de ruimtelijke procedure. Een bureauonderzoek is de eerste stap binnen de Archeologische Monumentenzorg (AMZ, zie bijlage 2). Voor het plangebied geldt een onderzoeksplicht conform het beleid van de gemeente Almelo.

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de BRL 4000, protocol 4002 met daarin besloten de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1. Voor de KNA-protocollen 4001 (PvE), 4002 (bureauonderzoek), 4003 (inventariserend veldonderzoek) en 4004 (opgraven) is Antea Group gecertificeerd conform de SIKB-BRL 4000 (Beoordelingsrichtlijn voor archeologie).

²5.1.2e, in voorbereiding.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen plangebied enerzijds en onderzoeksgebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde werkzaamheden betrekking hebben. Voor het plangebied wordt in de regel ook de ruimtelijke procedure gevoerd, waarvan dit archeologisch onderzoek een onderdeel is. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord worden.

Het plangebied betreft het nieuwe 110kV kabeltracé dat tussen het hoogspanningsstation Mosterdpot aan de Wierdensestraat en station Tusveld aan de Maatkampsweg zal worden aangelegd. De verkabeling zal uitgevoerd worden deels in open ontgravingen en deels door middel van gestuurde boringen. Ook de uitlegstroken voor de gestuurde boringen zijn deel van het plangebied. Daarnaast wordt ook een buffer meegenomen, die door de opdrachtgever aangegeven is, waarbinnen het tracé mogelijk nog kan worden verschoven. De tracédelen in open ontgravingen zijn circa 6000m lang. De door middel van gestuurde boringen uitgevoerde tracédelen zijn samen circa 9000m lang. De uitlegstroken zijn in totaal circa 5000m lang. De buffer is circa 64 hectare groot.

Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie wordt ingewonnen voor het opstellen van het gespecificeerd verwachtingsmodel. Dit gebied is groter dan het plangebied zelf en varieert naargelang het onderdeel. Het onderzoeksgebied kent een vergelijkbare situatie als het plangebied voor onder andere de onderdelen zoals hoogteligging, geomorfologie, historische situatie, etc. Voor wat betreft de hoeveelheid archeologisch onderzoek en waarnemingen wordt een buffer van 150m rond dit plangebied (een tracé) voldoende geacht om relevante informatie te verzamelen om het gespecificeerd verwachtingsmodel op te kunnen stellen.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

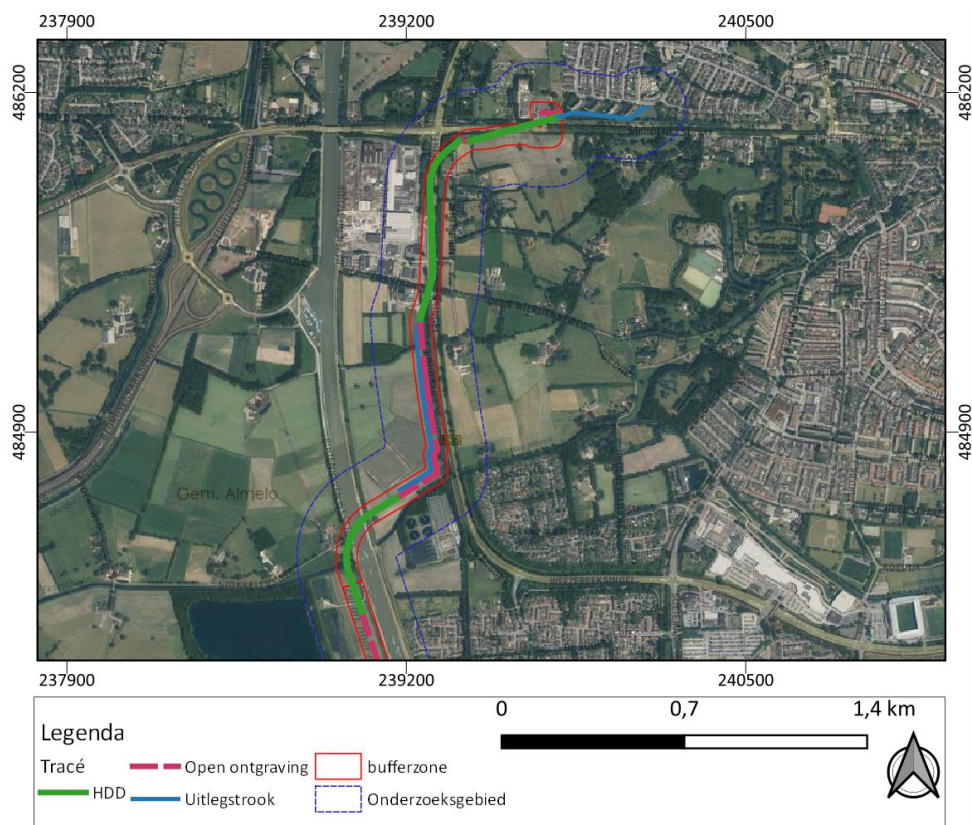
Het plangebied ligt grotendeels in agrarisch gebied. Daarnaast liggen delen ook in wegbermen of langs de oever van het Twentekanaal (zijtak Almelo).

Consequenties toekomstig gebruik

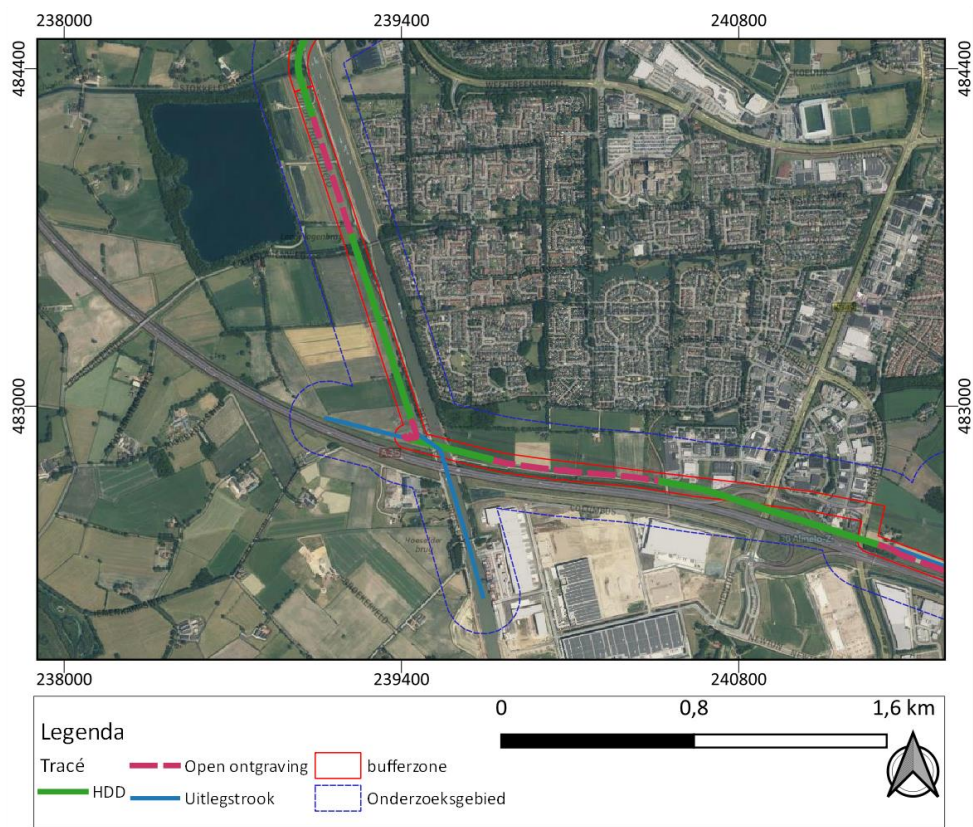
Ter plaatse van de delen die in open ontgraving aangelegd worden, wordt een sleuf van 2,6m diep aangelegd. Deze sleuf is op de bodem 2,6m en bovenaan circa 5,6m breed. Daarnaast is er ook sprake van een werkstrook van circa 35m breed. In de werkstrook wordt mogelijk de bouwvoor deels verwijderd en wordt na afloop van de werkzaamheden mogelijk cultuurtechnisch herstel uitgevoerd.³

De diameter en diepte van de gestuurde boringen is op dit moment nog niet precies bekend. Ter plaatse van de uitlegstroken voor de gestuurde boringen vindt mogelijk beperkte grondroering plaats, bijvoorbeeld voor het opheffen van bodemverdichting.

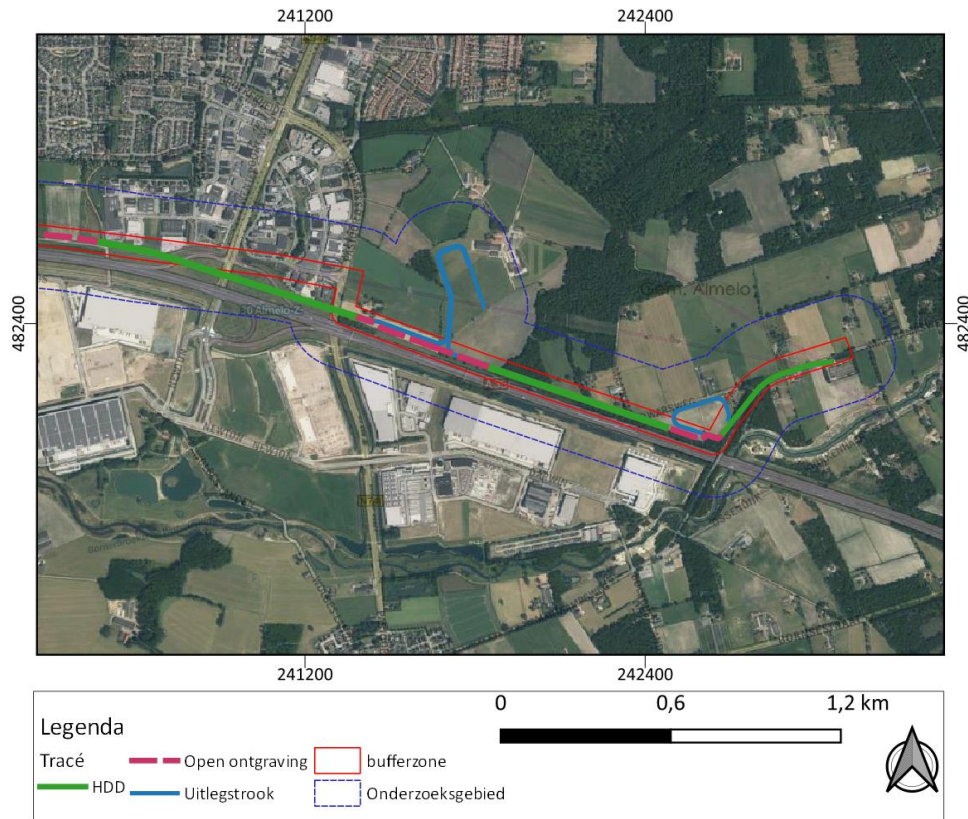
³ De precieze breedte van de werkstrook en de details van het cultuurtechnisch herstel worden bepaald aan de hand van het advies volgend uit het nog uit te voeren bodemonderzoek.



Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied met het noordelijke deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).



Afbeelding 3. Luchtfoto van het plangebied met het centrale deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).

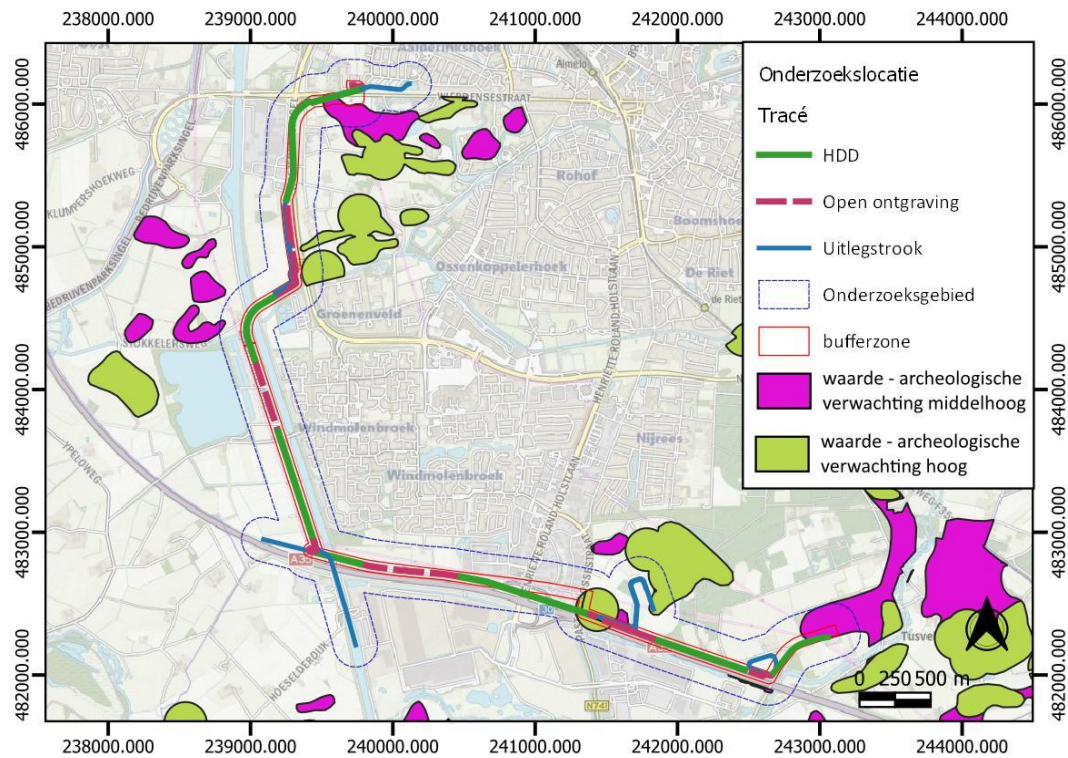


Afbeelding 4. Luchtfoto van het plangebied met het zuidoostelijke deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).

2.3 Archeologisch beleid

Het plangebied valt binnen de vigerende bestemmingsplannen ‘Aalderinkshoek’, ‘Westelijke Groene Long’, ‘Windmolenbroek – Groeneveld’, ‘Zuidentree’ en ‘Buitengebied correctieve herziening (2017-09-13)⁴’, waarin dubbelbestemmingen waarde – archeologie zijn opgenomen. Ter plaatse van enkele mastlocaties zijn zones met waarde – archeologische verwachting hoog en archeologische verwachting middelhoog aanwezig (Afbeelding 5). Bij deze dubbelbestemmingen is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan respectievelijk 2500m² en 5000m² en dieper dan 0,40m -mv.

⁴ Hierin is de belangrijkste wijziging tov “buitengebied” dat het nieuwe archeologie beleid uit 2015 is opgenomen als onderlegger.



Afbeelding 5. Het plangebied met de dubbelbestemmingen waarde – archeologie.

2.4 Landschappelijke situatie

De verspreiding van archeologische vindplaatsen heeft een duidelijk verband met de landschappelijke gesteldheid. In dit hoofdstuk zijn derhalve kaarten en bronnen geraadpleegd die informatie verschaffen over de opbouw van het landschap en de landschappelijke gesteldheid in het plangebied, zoals bijvoorbeeld de geomorfologische kaart, de bodemkaart en het AHN. De archeologische verwachting volgt voor een groot gedeelte uit de opbouw van het landschap.

Geologie⁵

Het plangebied ligt in het zand en heuvellandschap van oost Nederland, ingeklemd tussen twee stuwwallen waaronder de Sallandse Heuvelrug aan de westzijde van het plangebied, en wordt doorsneden met verschillende beken. De meeste beekdalstructuren zijn gevormd in het Weichselien.⁶ In deze periode maakte Nederland deel uit van een poolwoestijn en lag de zeespiegel lager dan tegenwoordig. In deze woestijn werd zand geërodeerd en meegevoerd met de wind en binnen het plangebied als dekzand afgezet. Het dekzand (de Formatie van Bortel) ligt overal binnen het plangebied vrijwel direct aan het oppervlak tot circa 9,50 m -mv.⁷

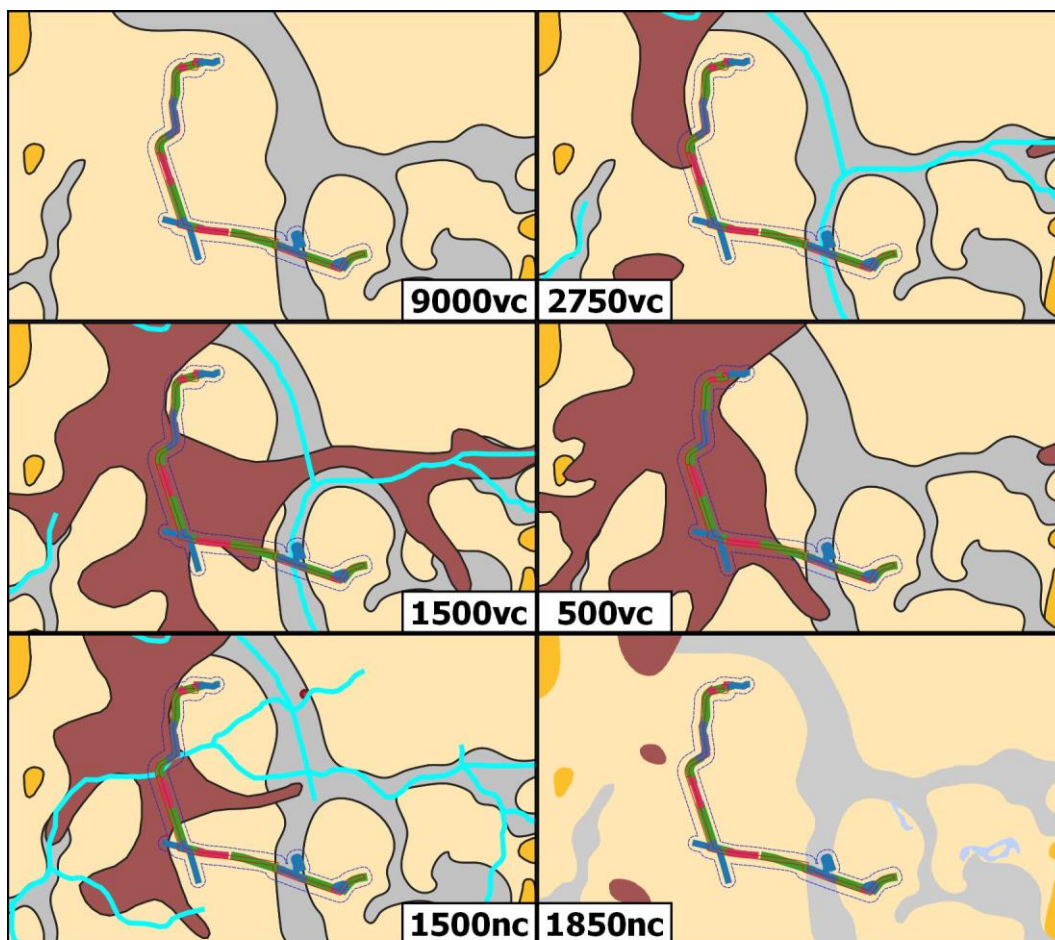
Toen in het Holoceen de temperatuur toenam smolten de ijskappen en steeg de zeespiegel en het grondwaterpeil. Beekdalen voerden niet langer alleen smeltwater af, maar vooral regenwater waardoor de rivieren gingen meanderen. Door de dynamiek van de rivier ontstonden er nieuwe geulen en werden de oude geulen verlaten.

⁵ Berendsen, 2004. De Mulder e.a., 2003.

⁶ Van Beek, 2009.

⁷ Gebaseerd op boring B28C0240 van TNO Dinoloket (www.dinoloket.nl)

De vernatting van het landschap was merkbaar op het land door de vorming van veen vanaf 3850 voor Chr. Rond 2750 voor Chr. is het dekzandlandschap binnen het plangebied gedeeltelijk met veen begroeid en rond 500 voor Chr. volledig begroeid met veen. Dit betekent niet dat het gebied onbewoonbaar is geweest, op de hoger gelegen gedeeltes in het landschap was bewoning mogelijk, zoals de dekzandruggen en de dekzandkopjes die binnen het plangebied aanwezig zijn. Verschillende archeologische onderzoeken hebben op deze dekzandkopjes een bijna continue bewoning binnen het plangebied aangetoond.



Holoceen landschap

Kustduinen

- Hoog duin
- Duin en strandwallen
- Laag duin

Landduinen

- Stufzand gebied

Overstroomde gebieden

- Wadden en slikken
- Riviervlakten en kwelders.
- Kwelderwallen

Veengebieden

- Veen

Antropogene gebieden

- Ingedijkt overstromingsgebied
- Droogmakerijen
- Stedelijk gebied

Permanent onderwater

- Binnenwater
- Buitenwater

Pleistoceen landschap

- Beekdal- en rivierengebied
- Pleistoceen zandgebied, beneden 16 m -NAP
- Pleistoceen zandgebied, tussen 16 en 0 m -NAP
- Pleistoceen zandgebied, boven 0 m -NAP
- Rivierduinen
- Gestuwd gebied
- Lössgebied
- Tertiaire en oudere afzettingen



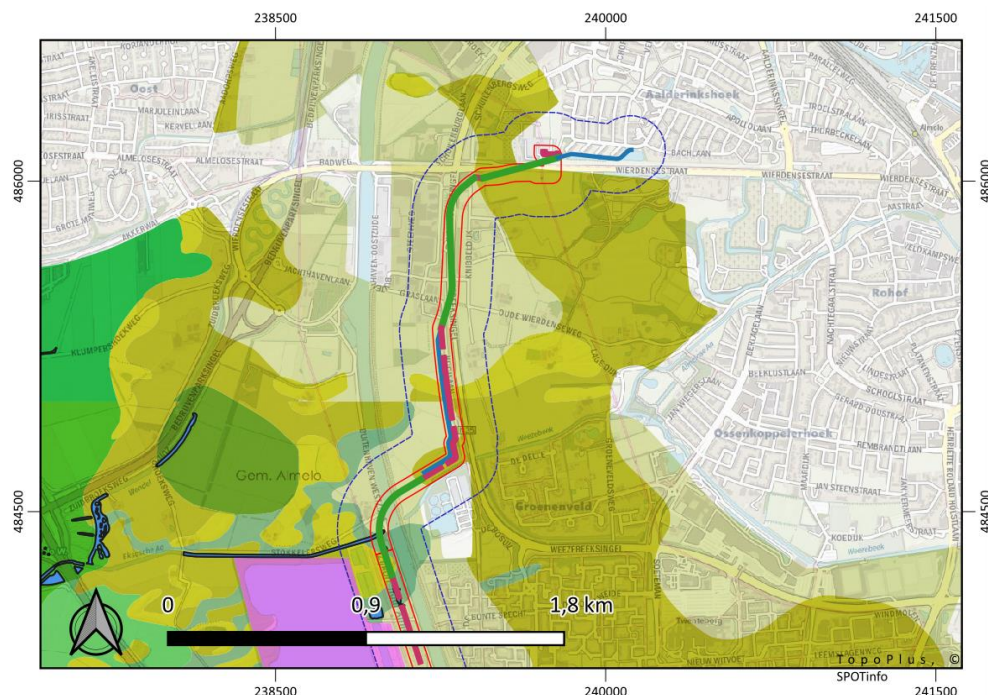
0 1 2 km

Afbeelding 6. De paleogeografische kaarten (Vos en de Vries, 2013).

Geomorfologie en AHN

Volgens de geomorfologische kaart⁸ (Afbeelding 7, Afbeelding 8 en Afbeelding 9) bevindt het plangebied zich op dekzandwelingen (al dan niet bedekt met een oud-bouwlanddek; 3L51yc), vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden (2M53), dalvormige laagte (22R23), beek(dal)overstromingsvlakte (2M44), dekzandruggen (al dan niet bedekt met een oud-bouwlanddek; 3B53yc), gordeldekzandrug (al dan niet bedekt met een oud-bouwlanddek; 11B56yc) en grondmorenewelvingen (3L11).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)⁹ is te zien dat het (zuid)westelijke deel van het plangebied iets hoger gelegen is met 12,07m +NAP tegenover 9,51m +NAP in het oostelijk deel (Afbeelding 10, Afbeelding 11 en Afbeelding 12).



Legenda

Tracé

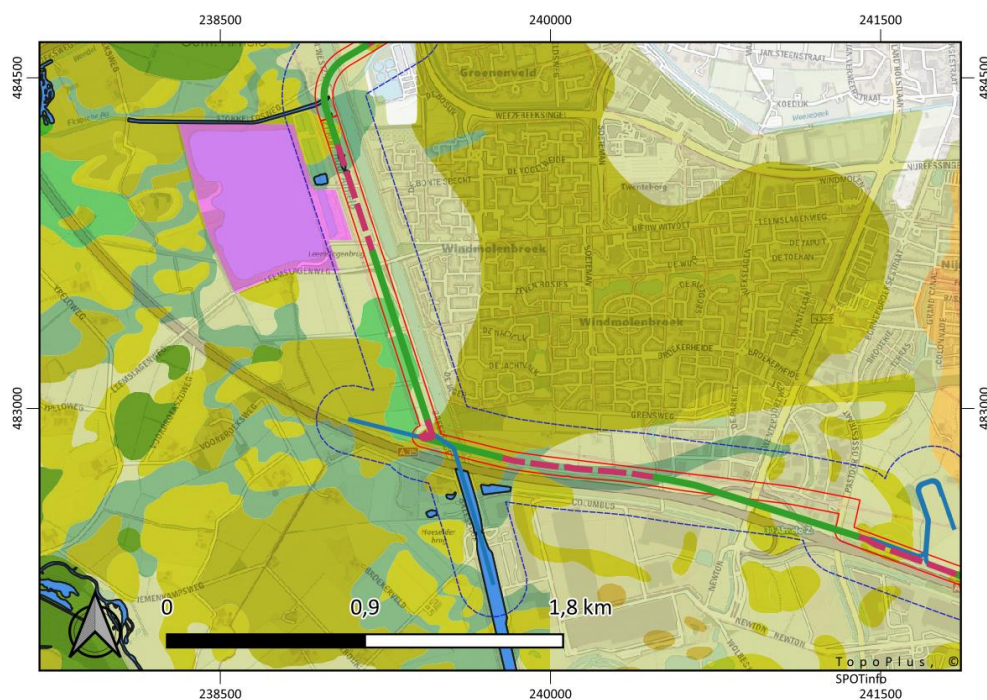
- HDD
- Open ontgraving
- Uitlegstrook
- bufferzone
- Onderzoeksgebied
- Dekzandrug
- Dekzandwelingen
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen

- Beekoverstromingsvlakte
- Vlaktes van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- Laagte zonder randwal
- Dalvormige laagte
- Beekdalbodembodem
- Beekdalbodembodem met meanderruggen en geulen
- dijken
- water

Afbeelding 7. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok).

⁸ Alterra, Wageningen

⁹ ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer



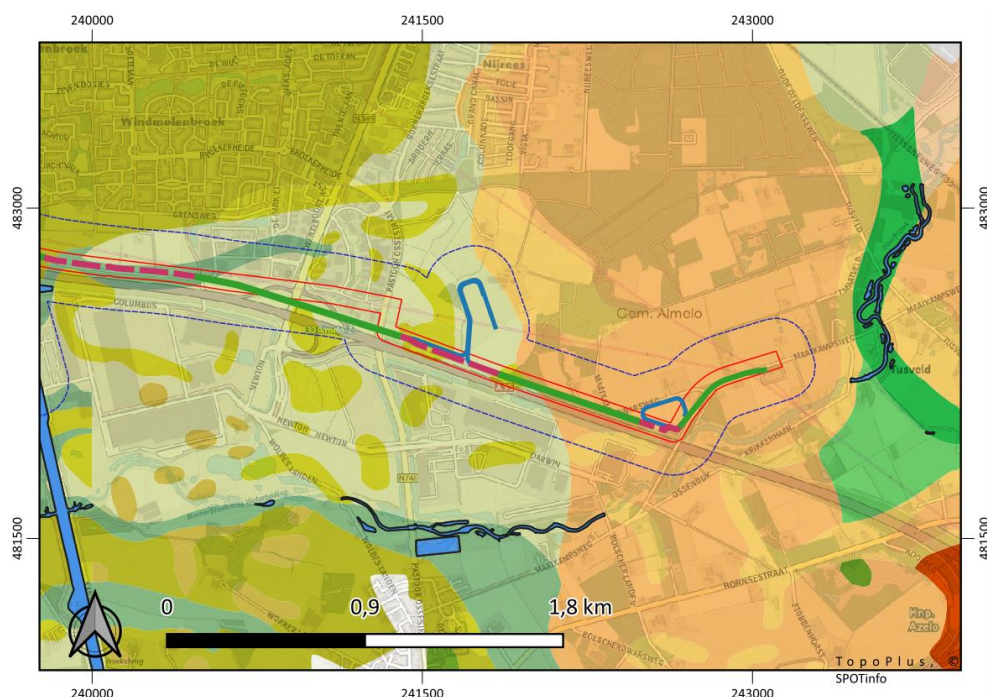
Legenda

Tracé

- HDD
- Open ontgraving
- Uitlegstrook
- bufferzone
- Onderzoeksgebied
- Dekzandkopje
- Dekzandrug
- Gordeldekzandrug
- Grondmorenewelvingen

- Dekzandwelvingen
- Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen
- Beekoverstromingsvlakte
- Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- Laagte zonder randwal
- Dalvormige laagte
- Beekdalbodem met meanderruggen en geulen
- dijken
- water

Afbeelding 8. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: pdok).



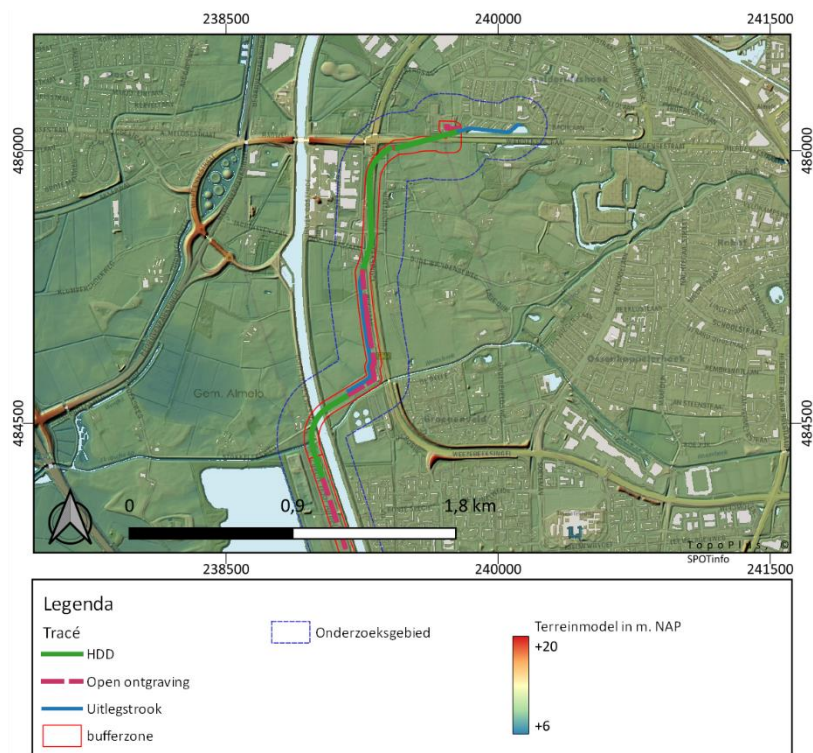
Legenda

Tracé

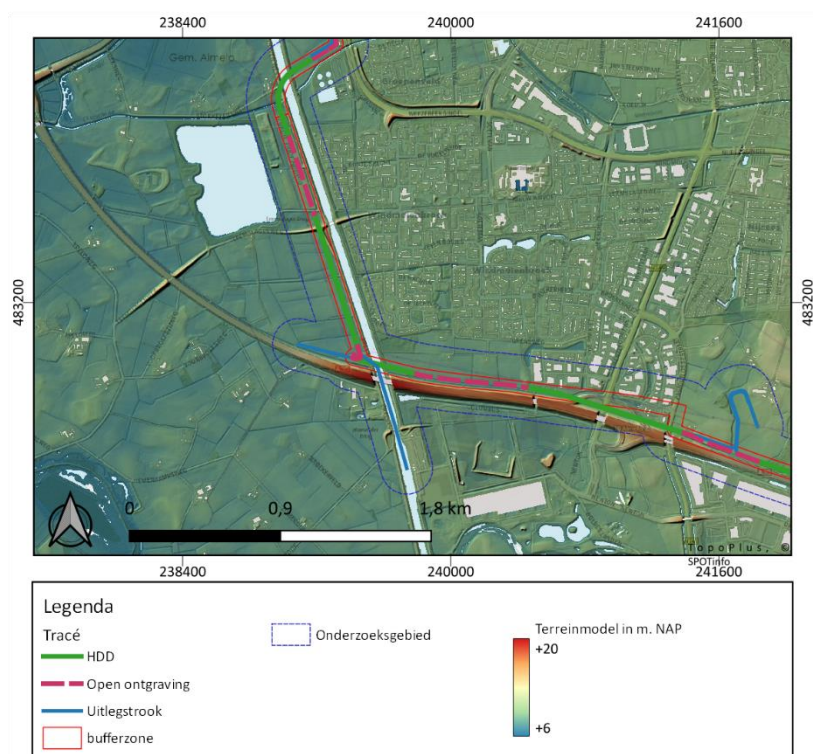
- HDD
- Open ontgraving
- Uitlegstrook
- bufferzone
- Onderzoeksgebied
- Grondmorenerug
- Dekzandkopje
- Dekzandrug
- Gordeledekzandrug
- Grondmorenewelvingen

- Dekzandwelvingen
- Vlakke van grondmorene
- Beekoverstromingsvlakte
- Vlakke van ten dele verspoelde dekzanden of löss
- Laagte zonder randwal
- Dalvormige laagte
- Beekdalbodem
- dijken
- water

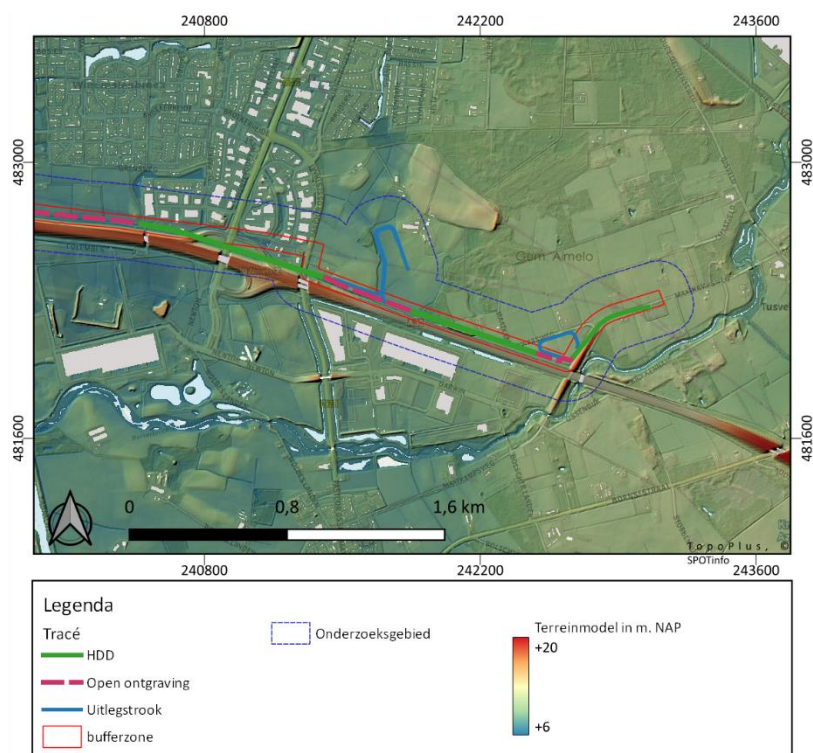
Afbeelding 9. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: pdok).



Afbeelding 10. Uitsnede van het AHN met het noordelijke deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).



Afbeelding 11. Uitsnede van het AHN met het centrale deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).



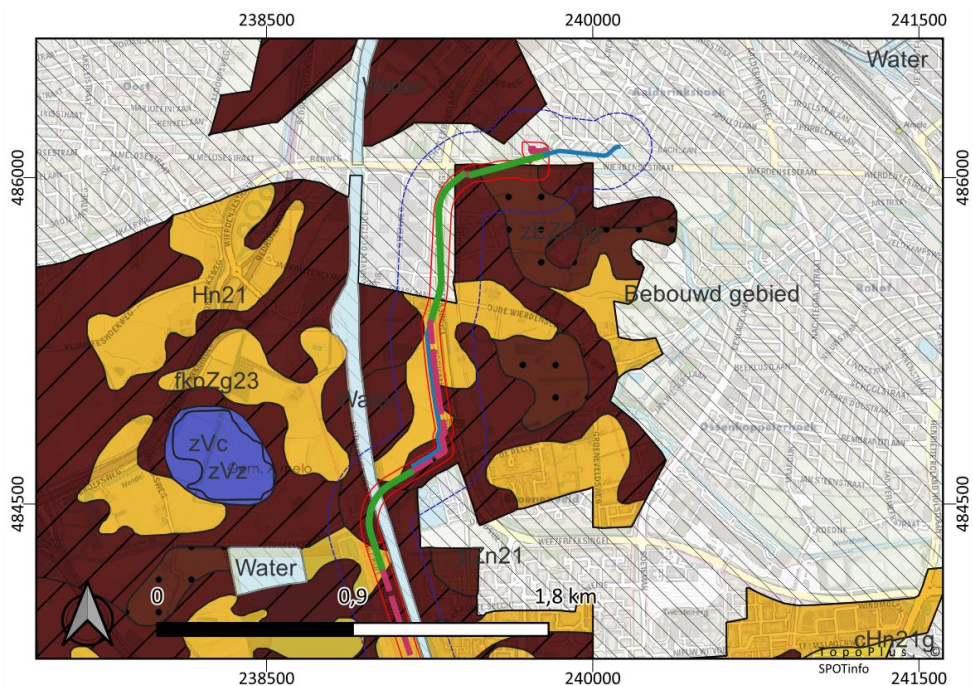
Afbeelding 12. Uitsnede van het AHN met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).

Bodem en grondwater

De grondwatertrap in het grootste deel van het plangebied is I. Enkel in het meest oostelijke deel van het plangebied is de grondwatertrap IV.

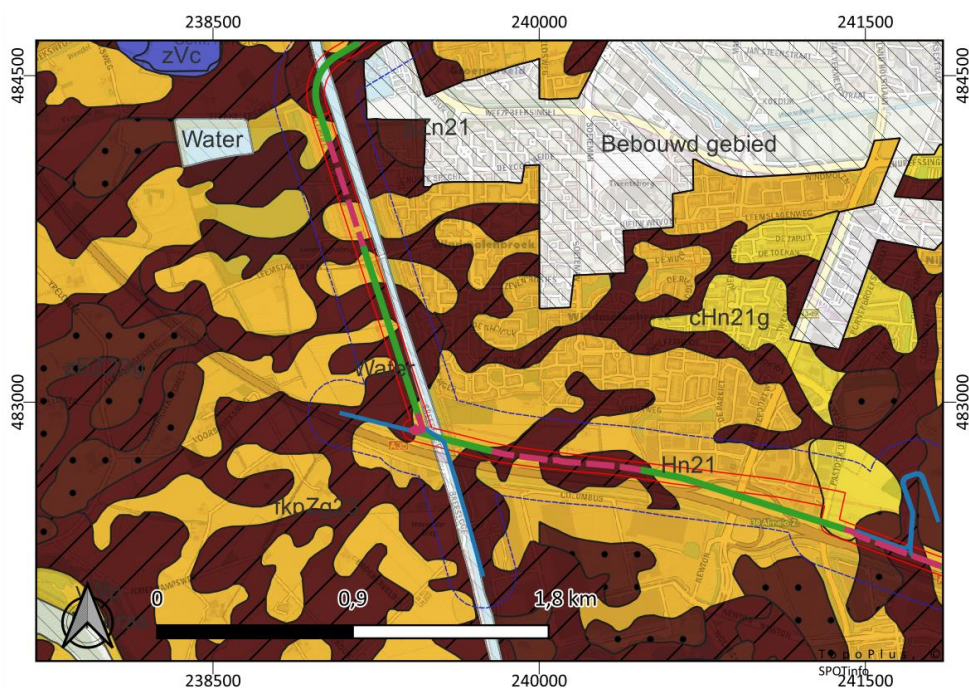
Tabel 1. Overzicht van de GHG en GLG per grondwatertrap.

Grondwatertrap	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (m -mv)	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (m -mv)
I	<0,20	<0,50
IV	>0,40	0,80-1,20



Legenda	
Tracé	
	HDD
	Open ontgraving
	Uitlegstrook
	bufferzone
	Onderzoeksgebied
Eerdgronden	
	beekeerdgronden
	gooreerdgronden
	hoge enkeerdgronden
Podzolgronden	
	laarpodzolgronden
	veldpodzolgronden
Veengronden	
	meerveengronden
Bodemkaart overig	
	Bebouwd gebied
	Water

Afbeelding 13. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).



Legenda

Tracé

- HDD
- Open ontgraving
- Uitlegstrook
- bufferzone
- Onderzoeksgebied
- Eerdgronden**
 - beekeerdgronden
 - gooreerdgronden
 - hoge enkeerdgronden

Podzolgronden

- laarpodzolgronden
- moerige podzolgronden
- veldpodzolgronden

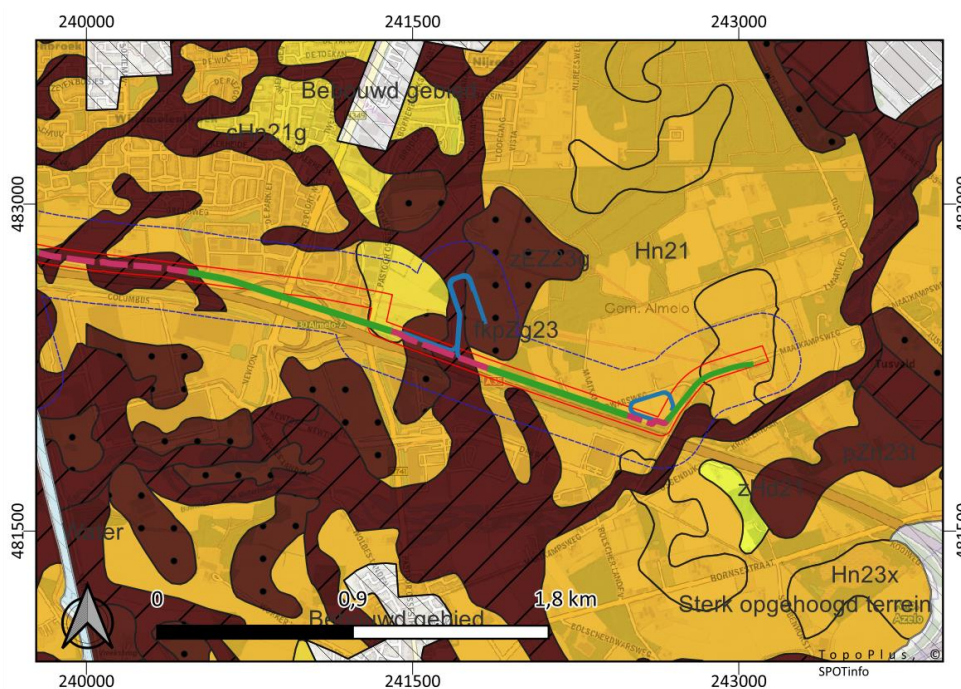
Veengronden

- meerveengronden

Bodemkaart overig

- Bebouwd gebied
- Moeras
- Water

Afbeelding 14. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).



Legenda	
Tracé	
HDD	hoge enkeerdgronden
Open ontgraving	Podzolgronden
Uitlegstrook	haarpodzolgronden
bufferzone	laarpodzolgronden
Onderzoeksgebied	veldpodzolgronden
Eerdgronden	
beekerdgronden	Bodemkaart overig
gooreerdgronden	Bebouwd gebied
	Sterk opgehoogd terrein
	Water

Afbeelding 15. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).

2.5 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Historische situatie

De kadastrale minuut van 1811-1832¹⁰ toont dat het plangebied percelen hooiland, bouwland, heide, bos, tuingrond, weiland, moeras en hakhout doorkruist. Op twee locaties is bebouwing aanwezig, namelijk net ten noordwesten van kruising van de Weezebeek en de Hooilaan (hoeve 't Fieneman), en net ten noordoosten van de kruising van het Twentekanaal en rijksweg A35.

In 1850 toont de topografische kaart¹¹ hetzelfde beeld.

¹⁰ Beeldbank.cultureelerfgoed.nl

¹¹ www.topotijdreis.nl

Op de topografische kaart van 1893¹² is te zien dat ten noorden van de kruising van de rijksweg A35 en de Maatkampsweg een nieuw huis gebouwd is.

De topografische kaart van 1901¹³ toont dat net ten zuiden van de Wierdensestraat, ter hoogte van hoogspanningsstation De Mosterdpot nu ook gebouwen staan.

Vanaf 1935¹⁴ is op de topografische kaarten te zien dat er op meerdere plaatsen bebouwing bij komt, dat het Twentekanaal aangelegd wordt (1955), dat rijksweg 35 aangelegd wordt (1976), en dat deze verlengd wordt (en dan A35 heet, 2010).

In 1955¹⁵ verschijnt Trafostation Mosterdpot op de kaart en een hoogspanningskabel naar Hengelo. Het Trafostation aan de Maatkampseweg wordt pas in 1988¹⁶ vermeld.

Mogelijke verstoringen

Landbouwactiviteiten in het plangebied kunnen bodemverstoring veroorzaakt hebben. Kabels en leidingen in de ondergrond in het plangebied kunnen de bodem verstoord hebben. Daarnaast heeft de aanleg van het Twentekanaal en de rijksweg A35 ongetwijfeld tot verstoring geleid.

Op de ontgrondingenkaart van de provincie Overijssel¹⁷ zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

¹² www.topotijdreis.nl

¹³ www.topotijdreis.nl

¹⁴ www.topotijdreis.nl

¹⁵ www.topotijdreis.nl

¹⁶ www.topotijdreis.nl

¹⁷ https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_thema/v1

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (Archis) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 150 m rondom het plangebied opgevraagd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie kaart 483673–ARCHIS in de kaartenbijlage).

Gegevens uit ARCHIS: Archeologische rijksmonumenten en AMK-terreinen

Er zijn geen geregistreerde archeologische rijksmonumenten en/of AMK-terreinen bekend in het onderzoeksgebied.

Gegevens uit Archis: eerdere onderzoeken

zaakidnr. (OM-nr.)	situering t.o.v. plangebied	aard, uitvoerder, datum en resultaat onderzoek
4623929100	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Almelo coördinaat: 241077/483319	Type Onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 2018-07-25 Resultaat: delen van het plangebied: middelhoge verwachting op resten uit prehistorie en latere periodes – advies voor delen in open ontgraving: booronderzoek ¹⁸
4553945100	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Almelo coördinaat: 243095/482238	Type Onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2017-07-12 Resultaat: laag gelegen gebied, achter de oevers van voormalige rivier – lage verwachting – advies: vrijgave ¹⁹
2164136100 (23680)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Leemslagen te Almelo coördinaat: 238893/484005	Type Onderzoek: boring (vervolg op Zaakid. 2117034100 en 2135908100) Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2007-07-24 Resultaat: karterend booronderzoek op de dekzandruggen en -kopjes op het terrein – voornamelijk AC-profielen aangetroffen - op slechts enkele plekken is een intacte veldpodzolgrond of restant van een B- en/of E-horizont aangetroffen – geen archeologische resten of indicatoren – lage kans op aanwezigheid van archeologische vindplaats – advies: geen vervolgonderzoek noodzakelijk ²⁰
2466689100 (64552)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Twente kanaal te Almelo coördinaat: 240119/480409	Type Onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Arcadis Datum: 2014-12-19 Resultaat: rapportage niet (online) beschikbaar
2040392100 (5054)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Almelo	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2002-10-01 Resultaat: rapportage niet (online) beschikbaar

¹⁸ Nater en Brokke, 2018.

¹⁹ Maalderink, 2017.

²⁰ Koeman, 2007.

	coördinaat: 238796/484056	
2117034100 (17008)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Plangebied Leemslagen te Almelo coördinaat: 238653/483897	Type Onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2006-04-25 Resultaat: middelhoge verwachting op steentijdresten op dekzandruggen en -kopjes – advies booronderzoek ²¹ (verkennend booronderzoek: Zaakid. 2135908100; karterend booronderzoek: Zaakid. 2164136100 en 2176781100)
2135908100 (19710)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Plangebied Leemslagen te Almelo coördinaat: 238646/483905	Type Onderzoek: boring (vervolg op Zaakid. 2117034100) Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2006-11-01 Resultaat: uit booronderzoek bleek natuurlijk opbouw van bodem (veldpodzoldgrond) – deels verstoord door (sub)recente graafwerkzaamheden – geen archeologische indicatoren – tijdens veldkartering fragment bot aangetroffen ten zuiden van een eenmanses (gebied met middelhoge verwachting) – advies: karterend booronderzoek ter plaatse van eenmansessen en dekzandkopjes met intact bodemprofiel (karterend booronderzoek: Zaakid. 2164136100 en 2176781100) ²²
2134563100 (19524)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Buitenhaven West te Almelo coördinaat: 238443/485176	Type Onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 2006-11-19 Resultaat: bewoningssporen verwacht op de oorspronkelijk hogere delen van het landschap, zuidoostelijke deel (Stokkelerhoek), onder eventueel aanwezige eenmansessen – advies booronderzoek indien dit deel van terrein ontwikkeld wordt – overige deel van terrein: vrijgave ²³
4642623100	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Almelo coördinaat: 241136/483312	Type Onderzoek: boring (vervolg op 4623929100) Uitvoerder: Antea Group Archeologie Datum: 2018-10-15 Resultaat: op basis van booronderzoek blijkt sprake van (deels met dekzand opgehoogd) beekdal zonder veen – lage verwachting. Slechts bij twee boringen is wel sprake van veen – daar wel verwachting op resten uit ijzertijd/Romeinse tijd (of later) daarnaast ook sprake van (deels) verstoord of verspoeld pakket dekzand (welingen en ruggen): geen sprake van podzolprofiel – lage verwachting; één boring met deels intact podzolprofiel ter hoogte van dekzandkopje – daar wel een verwachting op resten (vooral dieper ingegraven sporen) advies: proefsleuvenonderzoek op de locaties met verwachting ²⁴
2176781100 (25529)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied. Leemslagen oost deel3 te Almelo coördinaat: 238906/484026	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 2007-11-20 Resultaat: zie zaakid. 2164136100
2065843100 (9969)	Direct oostelijk. Krikkenhaar te Bornerbroek coördinaat: 242755/481981	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: Arcadis Datum: 2005-04-11

²¹ Borsboom, 2006.

²² Rapportage niet (online) beschikbaar – informatie overgenomen uit: Koeman, 2007.

²³ Hessing, 2006.

²⁴ Teekens, 2019.

		Resultaat: in rapport wordt een ander tracé aangeduid dan in Archis – de onderzochte zones liggen niet binnen het onderzoeksgebied ²⁵
2099783100 (12533)	25m zuidelijk. Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo coördinaat: 241145/482111	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2005-05-31 Resultaat: relatief vlak terrein met dekzandruggen en -kopjes als hoger gelegen delen, verschillende kleinere eenmansessen aangetroffen – bij oppervlaktekartering 3 vindplaatsen uit (waarschijnlijk) mesolithicum aangetroffen – bij boorkartering geen archeologische indicatoren – op hoger gelegen delen van het gebied met (deels) intacte bodemprofielen: grote kans op aantreffen van bewoningssporen – laag gelegen gebieden: lage archeologische verwachting – advies: 3 vindplaatsen en hoger gelegen delen: vervolgonderzoek (bijvoorbeeld: oppervlaktekartering en booronderzoek of proefsleuven) (in totaal 21 zones aangeduid met (middel)hoge verwachting en 16 hoeves waarvoor hoge verwachting geldt) ²⁶
2107558100 (15614)	25m zuidelijk. Almelo RBT terreinen te Bornerbroek coördinaat: 241139/482114	Type Onderzoek: boring (vervolg op Zaakid 2099783100) Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2006-01-20 Resultaat: booronderzoek in 8 zones (7, 11, 12, 13, 18, 19, 20 en 21) met (middel)hoge verwachting – lage dekzandruggen in een relatief vochtig landschap waarop in middeleeuwen en nieuwe tijd esdekken aangelegd zijn, waaronder (delen van) intacte veldpodzolen aangetroffen werden – in enkele zones (19, 20 en 21) zijn bewerkte fragmenten vuursteen gevonden (in zone 19 extra boringen: geen vondsten) – op enkele locaties (7 en 18) met verwachting op oude hoeven werd bouwpuin en aardewerk aangetroffen – advies: zone 7: sloopbegeleiding bij eventuele sloop van boerderij; zones 11, 12 en 13 met intact bodemprofiel maar geen archeologische indicatoren: vrijgave; zone 18: sloopbegeleiding bij eventuele sloop van boerderij en proefsleuf ter plaatse van beekdal; zones 19, 20 en 21 met bewerkt vuursteen maar zodanig verploegd dat vuursteensite niet meer aanwezig zal zijn: vrijgave ²⁷
2141504100 (20510)	25m zuidelijk. Bornerbroek coördinaat: 241515/481878	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2007-01-03 Resultaat: Rapportage niet (online) beschikbaar
2270157100 (38682)	50m zuidelijk. Almelo coördinaat: 241124/482140	Type Onderzoek: boring (vervolg op Zaakid 2099783100 en 2107558100) Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2009-12-22 Resultaat: booronderzoek in zes zones (11, 12, 13, 15, 16 en 17) met (middel)hoge verwachting – zones 11, 12 en 16: intacte enkeerdgronden met intact begraven podzol; zone 13: deels (recent) verstoord – deels eveneens begraven podzolen – zone 11: hoge verwachting op laat-paleolithicum tot en met late middeleeuwen (randen: lage verwachting); zone 12: centrale en oostelijke deel hoge verwachting op laat-paleolithicum tot en met late middeleeuwen, oostelijke deel: lage verwachting; zone 13: noordelijke deel: lage verwachting op alle periode, zuidelijke deel: lage verwachting op bronstijd tot en met heden, zuidoostelijke deel: nog wel middelhoge verwachting op laat-paleolithicum tot en met neolithicum; zone 16 (met uitzonderlijk van plaatselijke verstoringen: hoge verwachting op laat-paleolithicum tot en met late middeleeuwen; zone 15: lage verwachting; zone 17: zuidoostelijke, centrale en oostelijke deel: lage verwachting, westelijke deel: middelhoge verwachting op laat-paleolithicum tot en met neolithicum, ter plekke van huidige boerderij: hoge verwachting op resten uit late

²⁵ Akkerman en Brouwer, 2007.

²⁶ Schorn, 2005.

²⁷ Nales, 2006.

		middeleeuwen tot en met nieuwe tijd – advies: zone 17 rondom boerderij: proefsleuvenonderzoek; overige zones met (middel)hoge verwachting: karterend booronderzoek (steentijd) ²⁸
2311807100 (44419)	50m zuidelijk. Almelo XL Businesspark te Almelo coördinaat: 241129/482151	Type Onderzoek: proefputten/proefsleuven (vervolg op Zaakid 2099783100, 2107558100 en 2270157100) Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2010-12-15 Resultaat: proefsleuvenonderzoek in zones 11, 12, 16 en 17 – 2 vindplaatsen aangetroffen: vindplaats 1 ²⁹ (zuidoostelijke deel van zone 16): sporen uit volle middeleeuwen, mogelijk bootvormige structuur, behoudenswaardig; vindplaats 2: sporen van gebruik van gebied als agrarisch gebied (perceleringssysteem, greppels) uit late middeleeuwen – nieuwe tijd, niet-behoudenswaardig ³⁰
2326955100 (46412)	75m zuidelijk. Businesspark XL Almelo te Almelo coördinaat: 240336/482073	Type Onderzoek: boring (vervolg op Zaakid 2099783100, 2107558100 en 2270157100) Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2011-04-26 Resultaat: booronderzoek in zones 1, 3, 4, 7, 8, 9 (deels), 10 en 18 – op hoger gelegen dekzandkoppen en -ruggen: hoge zwarte enkeerdgronden of laarpodzolgronden; op overgangsgebieden naar lager gelegen beekdalen: gooreerd- of veldpodzolgronden; in beekdalen: beekkeerdgronden – bij bebouwde percelen: verstoring tot diep in C-horizont, zone 3 grootschalige verstoring – zone 9 in (verspoelde) dekzand op 60 a 65cm -mv aardewerkfragment uit middeleeuwen, eventuele vindplaats in vrijwel hele zone 9 verwacht (hoge verwachting) – zone 10: houtskoolspikkels in top dekzand/basis esdek in drie naburige boringen, gradiëntzone en intact podzolprofiel, mogelijk klein steentijdperk (hoge verwachting) – overige zones lage verwachting – advies: oostelijke deel zone 9 proefsleuvenonderzoek (westelijke en centrale deel zijn gelegen op slecht bewoonbare en toegankelijke fluvioperiglaciale zanden en beekafzettingen), zone 10 waarderend booronderzoek (steentijd) – overige zones: vrijgave ³¹
2443579100 (61593)	100m oostelijk. Almelo coördinaat: 239493/484807	Type Onderzoek: boring Uitvoerder: BAAC BV Datum: 2014-05-08 Resultaat: hoge verwachting op resten vanaf midden-paleolithicum tot en met heden, specifiek op resten behorende tot versterkte boerderij/havezathe 't Stokkeler (uit tenminste 1488) – bij booronderzoek geen in situ archeologische resten aangetroffen, geen ondoordringbare muur of funderingsresten – oorspronkelijke bodem tot in (B)C-horizont (plaatselijk ver tot in C-horizont) verstoord – verwachting bijgesteld naar laag – advies: vrijgave ³²

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: Archis).

Gegevens uit Archis: archeologische waarnemingen

zaakidnr. (objectnr.)	situering t.o.v. plangebied	verwervingswijze en datering
3094876100 (1103634)	Overlapt of valt geheel binnen het plangebied.	Verwervingswijze: niet-archeologisch: graafwerk

²⁸ Kalisvaart en Bergman, 2011.

²⁹ Deze bevindt zich buiten het onderzoeksgebied

³⁰ Mostert, 2011.

³¹ Kalisvaart, 2012.

³² Kalisvaart, 2014.

	De Leemslagen te Almelo coördinaat: 239100/483900	Midden Paleolithicum: - complextype niet te bepalen - 2 vuursteen
3088566100 (1103305)	50m westelijk. Leemslagen te Almelo coördinaat: 239000/484000	Verwervingswijze: niet-archeologisch Laat Neolithicum A: - complextype niet te bepalen - 1 vuursteen GEVONDEN IN MOERASSIG GEBIED, IN EEN ZANDWINNINGSPLAS. CONSERVATIE: GAAF.

Tabel 3. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: Archis)

Conclusie

Er zijn in het onderzoeksgebied enkele vuursteenfragmenten aangetroffen die wijzen op menselijke activiteit in de omgeving gedurende de steentijd. Er zijn echter nog geen vindplaatsen aangetroffen, noch uit de steentijd, noch uit andere periodes.

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Er zijn in het plangebied geen ondergrondse bouwhistorische waarden bekend.³³

³³ Atlasleefomgeving.nl

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Provinciale verwachtingskaart

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Overijssel ³⁴ (deelkaart waarderingskaart) zijn geen waarden aanwezig uit de prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen, en volle en late middeleeuwen. Pas in de vroegmoderne tijd (nieuwe tijd) zijn enkele waarden, met name landgoederen aangeduid.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Overijssel ³⁵ (deelkaart Archeologie) is te zien dat er in enkele zones sprake is van archeologische essen en een archeologisch gebied (de havezate 'Bellickhof'). In deze zones geldt een hoge verwachting. Daarnaast heeft een deel van het plangebied een middelhoge verwachting en het overige deel een lage verwachting.

Gemeentelijke verwachtingskaart

Op de gemeentelijke verwachtingskaart van Almelo ³⁶ is te zien dat er in het plangebied enkele zones met een middelhoge of hoge verwachting zijn (zie kaartbijlage 483673_kabeltracé_archverw). Enkele delen van het plangebied zijn op basis van eerder onderzoek vrijgegeven. Het grootste deel van het plangebied heeft een lage verwachting.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens in het bureauonderzoek kan de volgende gespecificeerde archeologische verwachting worden opgesteld.

Datering

Ter plaatse van dekzandruggen en esdekken geldt een middelhoge tot hoge verwachting op resten vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen.

Op basis van de historische kaarten zijn er op enkele plekken huizen en/of bijgebouwen in het plangebied aanwezig. In de rest van het plangebied geldt dus een lage verwachting op resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

Complextype

Uit het paleolithicum tot en met het laat neolithicum kunnen resten verwacht worden die samenhangen met de mobiele leefwijze van de mens, zoals kleine kampementen die slechts tijdelijk en/of periodiek bewoond werden. Dergelijke vindplaatsen zijn te herkennen aan vuursteenconcentraties en haardkuilen.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen resten van grotere huizen/nederzettingen worden verwacht, net als schuren, spiekers en opstallen. Verder kunnen sporen van agrarische activiteit worden aangetroffen, zoals perceleringsgreppels. Daarnaast kunnen ook menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

³⁴ [Waarderingskaart | Cultuurhistorische Waardenkaart van Overijssel \(arcgis.com\)](#)

³⁵ [Waarderingskaart | Cultuurhistorische Waardenkaart van Overijssel \(arcgis.com\)](#)

³⁶ Gemeente Almelo

Omvang

De omvang kan variëren van puntvondsten tot nederzettingen van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten worden verwacht in of op de top van het (intacte) dekzand. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen direct onder het maaiveld verwacht worden.

Locatie

Archeologische sporen en resten kunnen binnen het gehele plangebied voorkomen, aangezien de bodemopbouw in het plangebied grotendeels onbekend is.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum tot laat-neolithicum: vuursteenspreiding, indicaties van de bewerking van vuursteen, halffabricaten, productieafval, productiegereedschap. Indicaties voor kortdurende nederzettingen/kampen: haardkuilen, verbrand vuursteen. Indicaties voor jacht/voedselverzameling en -bereiding: werktuigen, spitsen, bijlen, schrabbers, stekers, etc.

Laat-neolithicum tot en met vroege middeleeuwen: resten en structuren die wijzen op een sedentair, agrarisch bestaan. Nederzettingen: paalgaten (huizen, spiekers, opstallen, schuren), greppels, waterputten en afvalkuilen.

Middeleeuwen: nederzettingen- en ontginningssporen en resten van agrarische landinrichting.

Mogelijke verstoringen

Landbouwactiviteiten in het plangebied kunnen bodemverstoring veroorzaakt hebben. Kabels en leidingen in de ondergrond in het plangebied kunnen de bodem verstoord hebben. Ook de funderingspalen van de masten in het plangebied hebben tot verstoring geleid. Deze is echter vrij beperkt.

Op de ontgrondingenkaart van de provincie Overijssel³⁷ zijn in de nabije omgeving van het plangebied geen geregistreerde ontgrondingen aangegeven.

³⁷ https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_thema/v1

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Ter plaatse van dekzandruggen en esdekken geldt een middelhoge tot hoge verwachting op resten vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Archeologische resten worden verwacht in of op de top van het (intacte) dekzand.
Op basis van de historische kaarten zijn er op enkele plekken huizen en/of bijgebouwen in het plangebied aanwezig. Resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen direct onder het maaiveld verwacht worden.

In de rest van het plangebied geldt een lage verwachting.

5.2 (Selectie)advies

Tracédelen die uitgevoerd worden door middel van gestuurde boringen (HDD) kunnen worden vrijgegeven (Afbeelding 16).

Ook in de delen die op basis van eerder onderzoek vrijgegeven zijn, is verder onderzoek niet noodzakelijk.

Voor de tracédelen die in een zone met lage verwachting liggen, is vervolgonderzoek ook niet noodzakelijk.

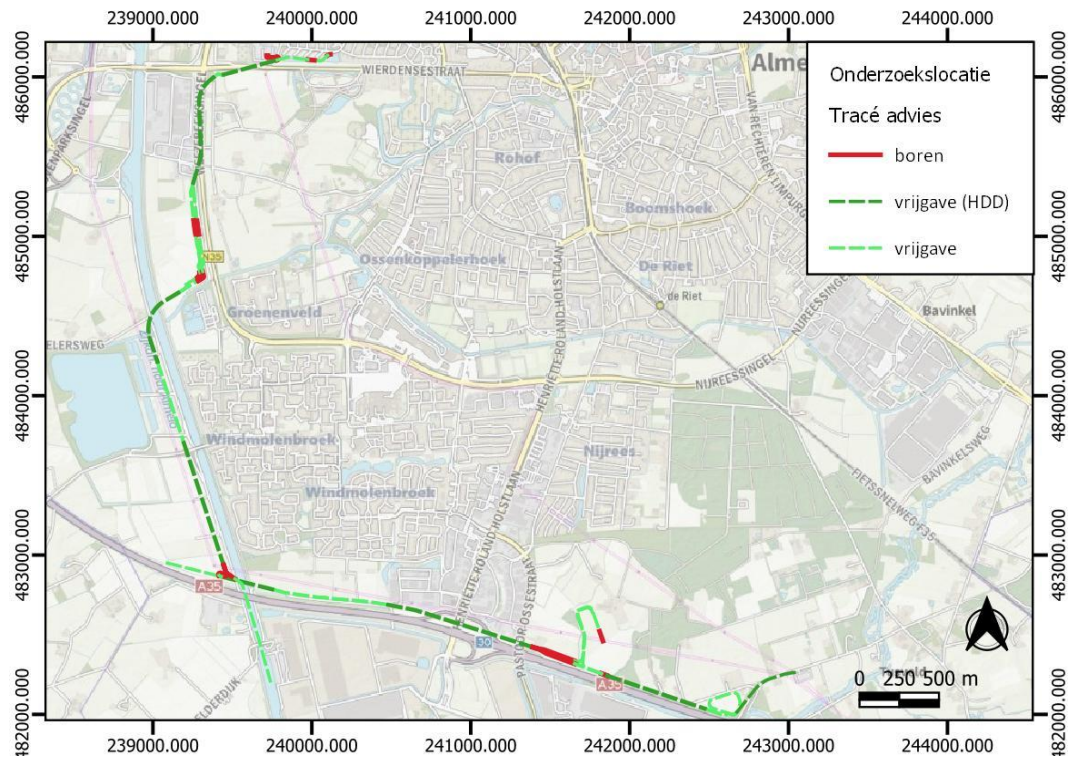
Voor de tracédelen die uitgevoerd worden in open ontgraving, werkstroken en uitlegstroken van de gestuurde boringen, die gelegen zijn in zone met een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van archeologische resten en waar de graafwerkzaamheden dieper gaan dan 40 cm – mv, adviseert Antea Group om een inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase, uit te voeren op de locaties waar graafwerkzaamheden dieper dan 40cm -mv gepland zijn³⁸ (zie kaartbijlage 483673-kabeltracé-advies³⁹ en Afbeelding 16).

De methode – een verkennend booronderzoek, bestaande uit 6 boringen per hectare of 1 boring per 50m tracé - is er niet primair op gericht om archeologische resten aan te treffen (hiervoor is de gehanteerde boordichtheid en –intensiteit te gering), maar is wel uitermate geschikt om:

- 1) de aard van bodemopbouw en
- 2) de mate van intactheid van de oorspronkelijke bodemopbouw inclusief de archeologische sporendragende niveaus te bepalen.

³⁸ Hierbij dient ook rekening gehouden te worden met de eventuele noodzaak voor cultuurtechnisch herstel na de werkzaamheden.

³⁹ Op de advieskaart is aangeduid in welke zones booronderzoek noodzakelijk is, indien graafwerkzaamheden dieper dan 40cm -mv plaatsvinden.



Afbeelding 16. Advieskaart op basis van het huidige tracéontwerp.

Op basis van het huidige tracé zou dit neerkomen op circa 40 boringen, tot 30 cm in de top van de onverstoorte C-horizont en maximaal 2,6m -mv.

Indien uit het archeologisch booronderzoek blijkt dat de niveaus niet intact zijn dan kan vrijgave voor het plangebied volgen. Mocht blijken dat dit niet met zekerheid kan worden vastgesteld, dan kan een vervolgonderzoek noodzakelijk zijn op die locaties waar deze niveaus bereikt worden. In overleg met de opdrachtgever kan dan worden gekeken naar de meest praktische vorm van vervolgonderzoek, zijnde proefsleuven of een archeologische begeleiding van de uit te voeren graafwerkzaamheden.

Bovenstaande is een advies; het hierop nemen van een selectiebesluit is voorbehouden aan de bevoegde overheid, in deze de gemeente Almelo.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
 Oosterhout, augustus 2023

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Akkerman, E.N., en Brouwer, E.W., 2007: *Inventariserend veldonderzoek archeologie De Doorbraak ORW 35*. Arcadis, Assen.

Barends *et al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Borsboom, A.J., 2006: *Bureauonderzoek, Plangebied de Leemslagen te Almelo*. Synthegra, Zelhem.

Hessing, W.A.M. (ed), 2006: *Buitenhaven West te Almelo. Een Bureauonderzoek naar de aanwezigheid van landschappelijke, archeologische en cultuurhistorische waarden*. Vestigia V360. Vestigia, Amersfoort.

Kalisvaart, C.C. en Bergman, W.A., 2011: *Gemeente Almelo. XL Businesspark Twente te Almelo. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. BAAC-rapport V-09.0411. BAAC, 's Hertogenbosch – Deventer.

Kalisvaart, C.C., 2012: *Almelo Plangebied XL Businesspark. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase) Deelgebieden 1, 3, 4, 7, 8, 9(gedeeltelijk), 10 en 18*. BAAC rapport V-11.0135. BAAC, 's Hertogenbosch – Deventer.

Kalisvaart, C.C., 2014: *Almelo Plangebied Nieuwe Gravenweg 3. Bureauonderzoek en Inventariserend booronderzoek*. BAAC Onderzoeksnotitie V-14.0120. BAAC, 's Hertogenbosch – Deventer.

Koeman, S.M., 2007: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. een karterend booronderzoek – fase I en II, Leemslagen-Oost te Almelo*. Synthegra Rapport P0502555. Synthegra, Doetinchem.

Looveren, V. Van, in voorbereiding: *Bureauonderzoek. Verkabeling 110kV Almelo Mosterdpot – Tusveld; te amoveren masten (gemeente Almelo)*. Antea Group Archeologie 2023/129. Antea Group, Oosterhout.

Maalderink, T., 2017: *Bureauonderzoek. Maatkampsweg te Bornerbroek gemeente Almelo*. Synthegra Rapport S170044a. Synthegra, Deventer.

Mostert, M., 2011: *Almelo XL Businesspark. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC-rapport A-10.0412. BAAC, 's Hertogenbosch – Deventer.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. TNO, Utrecht.

Nales, T., 2006: *Almelo. Regionaal Bedrijventerrein RBT Twente (Fase 1). Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek Karterende en Waarderende Fase*. BAAC-rapport 06.005. BAAC, 's Hertogenbosch – Deventer.

Nater, C.I., en Brokke, A.J., 2018: *Bureauonderzoek. 110 kV kabeltracé Almelo-Hengelo, deelgebied gemeente Almelo*. Antea Group Archeologie 2018/121. Antea Group, Oosterhout.

Schorn, E.A., 2005: *Regionaal Bedrijventerrein Twente te Almelo (gemeente Almelo). Archeologische verwachtingskaart met verkennende veldinspectie*. BAAC-rapport 05.131. BAAC, Deventer.

Teekens, P.C., 2019: *Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. 110 kV kabeltracé Almelo Mosterdpot – Hengelo Weideweg, deelgebied gemeente Almelo*. Antea Group Archeologie 2019/2. Antea Group, Heerenveen.

Vos, P. en Vries, S. de, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Kaarten

- Bodemkaart van Nederland, 1:50.000, STIBOKA/Alterra, Wageningen
- Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
- Geomorfologische kaart 1:50.000, Alterra, Wageningen
- Kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>)
- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

- ahn.maps.arcgis.com
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.archis.cultureelerfgoed.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.dinoloket.nl

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart met de ligging van het plangebied.	1
Afbeelding 2. Luchtfoto van het plangebied met het noordelijke deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).....	6
Afbeelding 3. Luchtfoto van het plangebied met het centrale deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).....	7
Afbeelding 4. Luchtfoto van het plangebied met het zuidoostelijke deel van het plangebied (Bron: ESRI Nederland).....	8
Afbeelding 5. Het plangebied met de dubbelbestemmingen waarde – archeologie.....	9
Afbeelding 6. De paleogeografische kaarten (Vos en de Vries, 2013).	11
Afbeelding 7. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok).	12
Afbeelding 8. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: pdok).....	13
Afbeelding 9. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: pdok).....	14
Afbeelding 10. Uitsnede van het AHN met het noordelijke deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).....	15
Afbeelding 11. Uitsnede van het AHN met het centrale deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).....	15
Afbeelding 12. Uitsnede van het AHN met het zuidelijke deel van het plangebied (bron: www.ahn.nl).....	16
Afbeelding 13. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).	17
Afbeelding 14. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).	18
Afbeelding 15. Uitsnede van de bodemkaart met het noordelijke deel van het plangebied (bron: pdok/STIBOKA).	19

Bijlagen

Archeologische perioden	Beschrijving van de archeologische perioden
AMZ-cyclus	Beschrijving en weergave van de Archeologische Monumentenzorg

Kaartbijlagen

483673-ARCHIS	Waarnemingen, onderzoeken en archeologische monumenten
483673_kabeltracé_archverw	Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart
483673-kabelt	

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

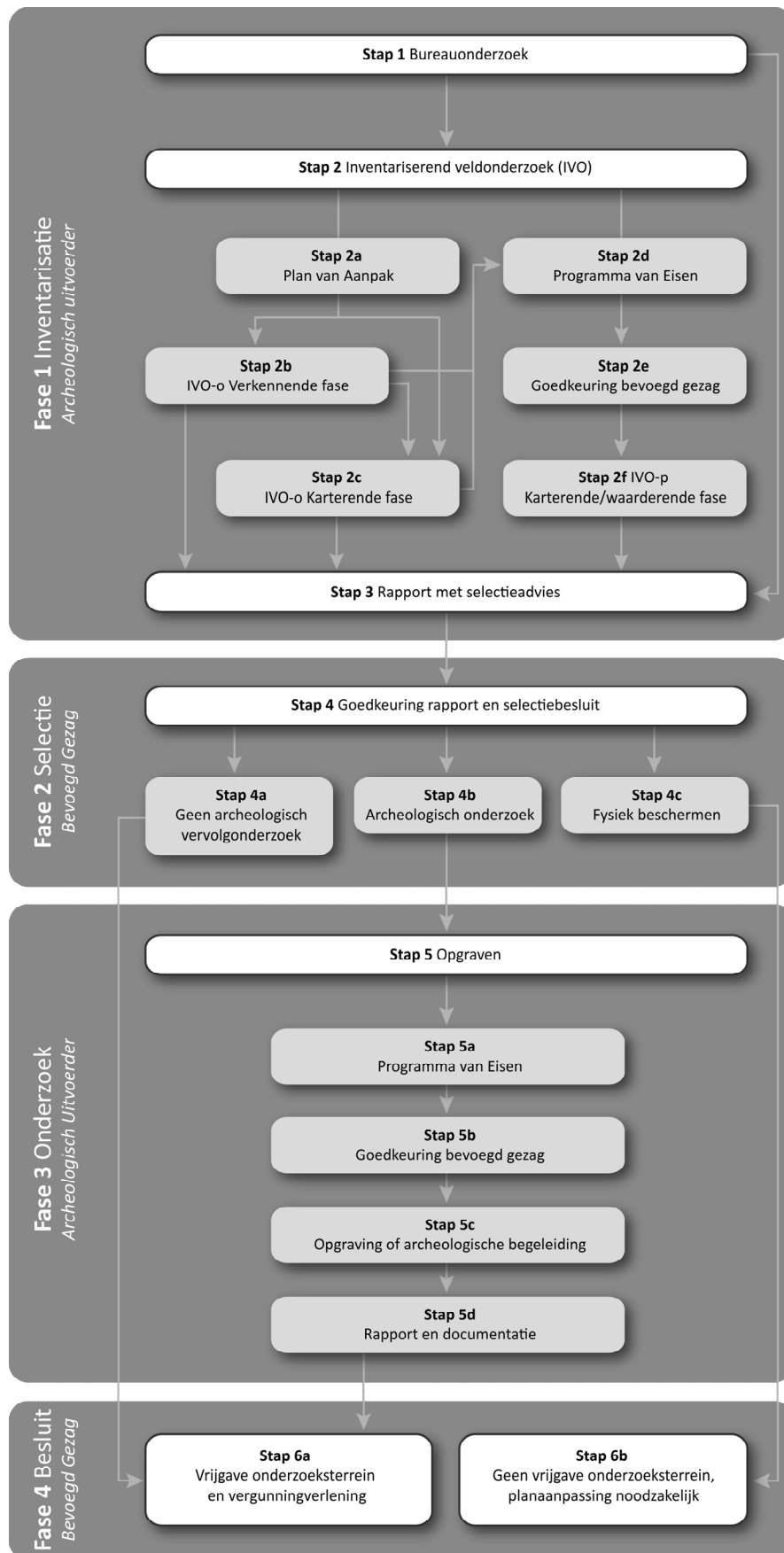
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

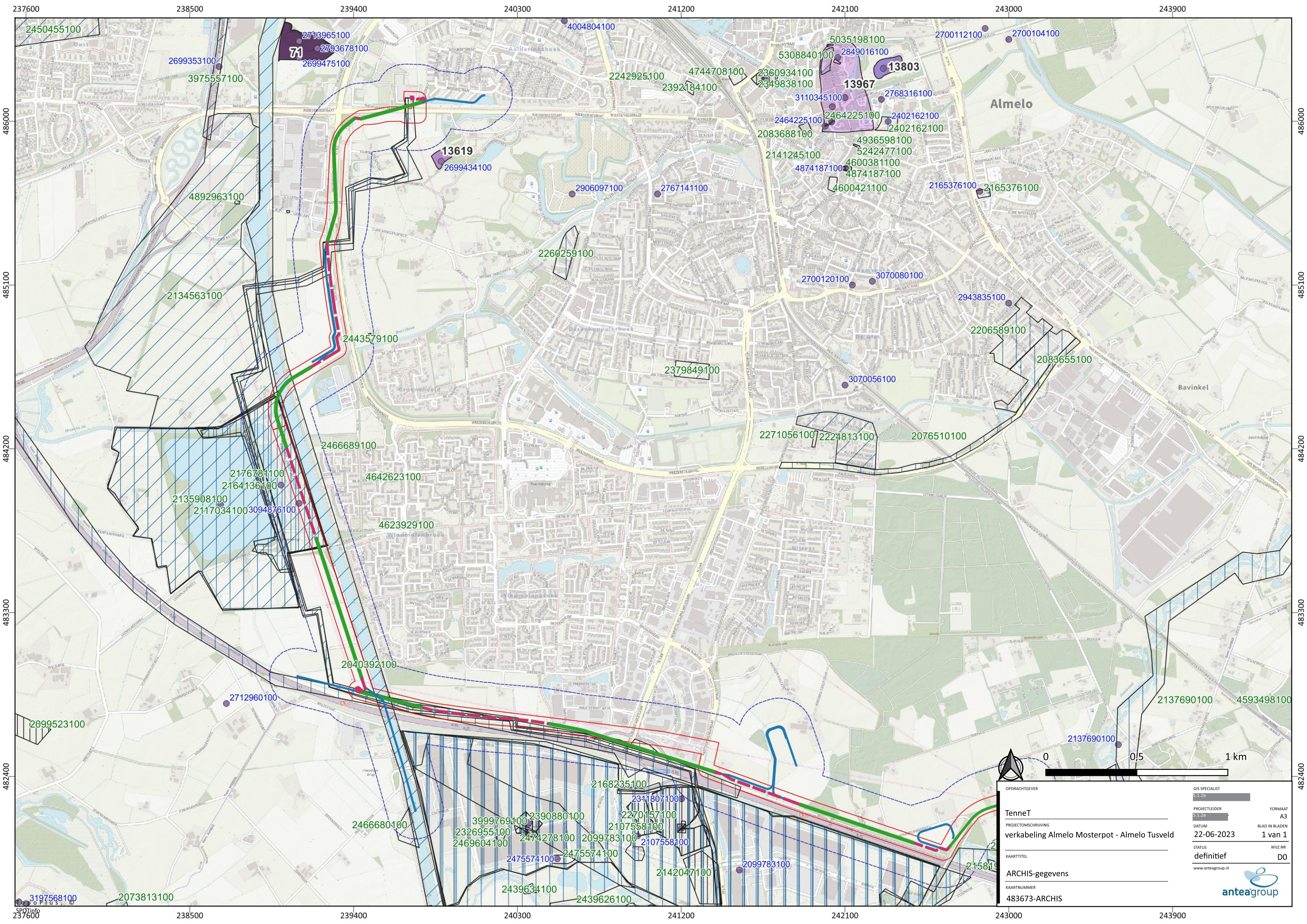
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlagen





00.51 km

OPDRACHTGEVER		GIS SPECIALIST	
TenneT		S.1.2e	
PROJECTLEIDER		FORMAAT	
S.1.2e		A3	
PROJECTOMSCHRIJVING		BLAD IN BLADEN	
verkabeling Almelo Mosterpot - Almelo Tusveld		1 van 1	
DATUM		STATUS	
22-06-2023		definitief	
WUJZNR		D0	
KAARTITTEL		www.anteagroup.nl	
ARCHIS-gegevens			
KAARTNUMMER			
483673-ARCHIS			

Legenda

Tracé

 HDD

 Open ontgraving

 Uitlegstrook

 bufferzone

 Onderzoeksgebied

Archis

AMK

 archeologische waarde

 hoge archeologische waarde

 zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmelding

 begeleiding

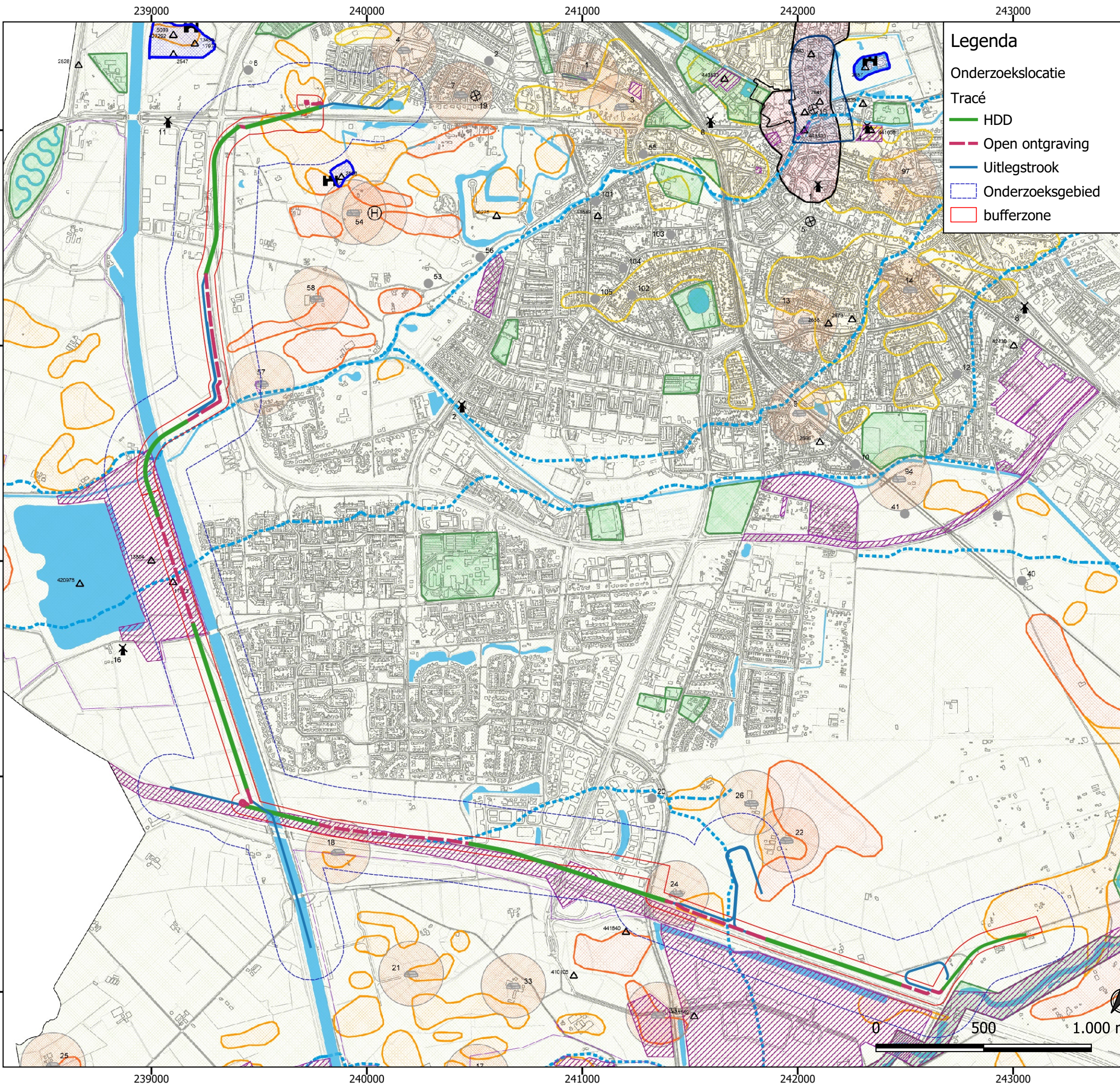
 boring

 bureauonderzoek

 opgraving

 proefsleuven

 Vondstlocatie



Legenda

Onderzoekslocatie

Tracé

- HDD
- Open ontgraving
- Uitlegstrook
- Onderzoeksgebied
- bufferzone



Wettelijk beschermd archeologisch monument met monumentnummer



Terrein van Archeologische Waarde met monumentnummer



Historische kern Almelo ca. 1800



Hoge archeologische verwachtingswaarde



Middelhoge archeologische verwachtingswaarde



Middelhoge archeologische verwachtingswaarde stedelijk gebied



Lage archeologische verwachtingswaarde



Oude beken



Oude ontginningsgrens

Overige aanduidingen



Gemeentegrens



Water



Uitgevoerd archeologisch onderzoek met onderzoeksmeldingsnummer



Vrijgegeven na onderzoek



Afgegraven of grootschalig geroerd



Archeologische vindplaats (ARCHIS-waarneming)



Historische boerderij (vermeld voor 1500)



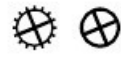
Attentiezone rond historische boerderij, hoesstie en watermolen



Historische boerderij (vermeld tussen 1500 en ca. 1650)



Wind of watermolen



Kastelen en havezaten



'Hoesstie' -veldnaam



'Hoesstie' -veldnaam

OPDRACHTGEVER

TenneT

GIS SPECIALIST

V. Van Looveren

SCHAAL

1:17.000

PROJECTLEIDER

W. Bakker

FORMAAT

A3

DATUM

22-06-2023

BLAD IN BLADEN

1 van 1

STATUS

definitief

WIJZNR

D0

www.anteagroup.nl

www.anteagroup.nl



PROJECTOMSCHRIJVING

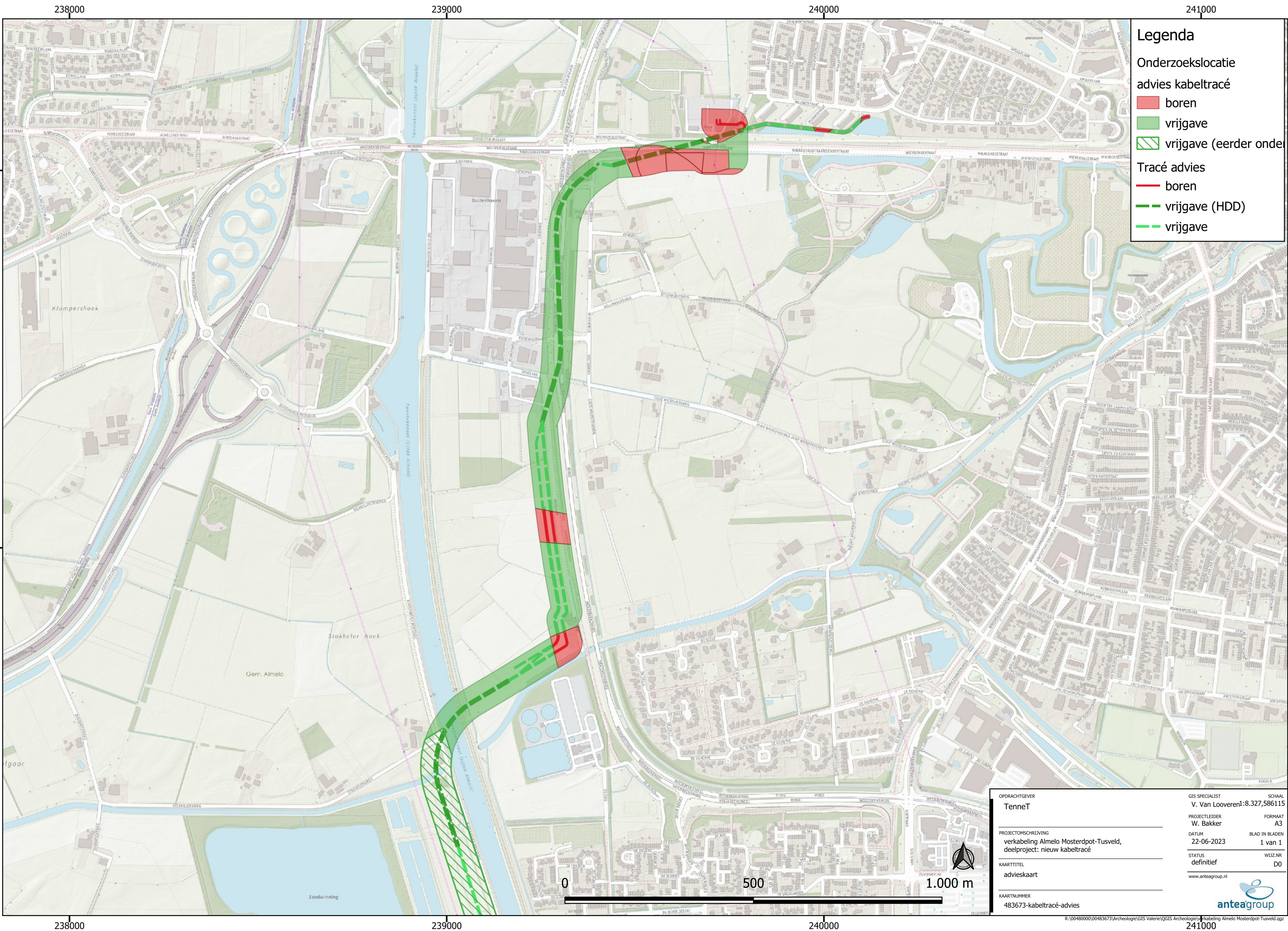
verkabeling Almelo Mosterdpot-Tusveld, deelproject: nieuw kabeltracé

KAARTNUMMER

483673-kabeltracé-archverw

R:\00480000\00483673\Archeologie\GIS Valerie\QGIS Archeologie\verkabeling Almelo Mosterdpot-Tusveld.qgs

482000



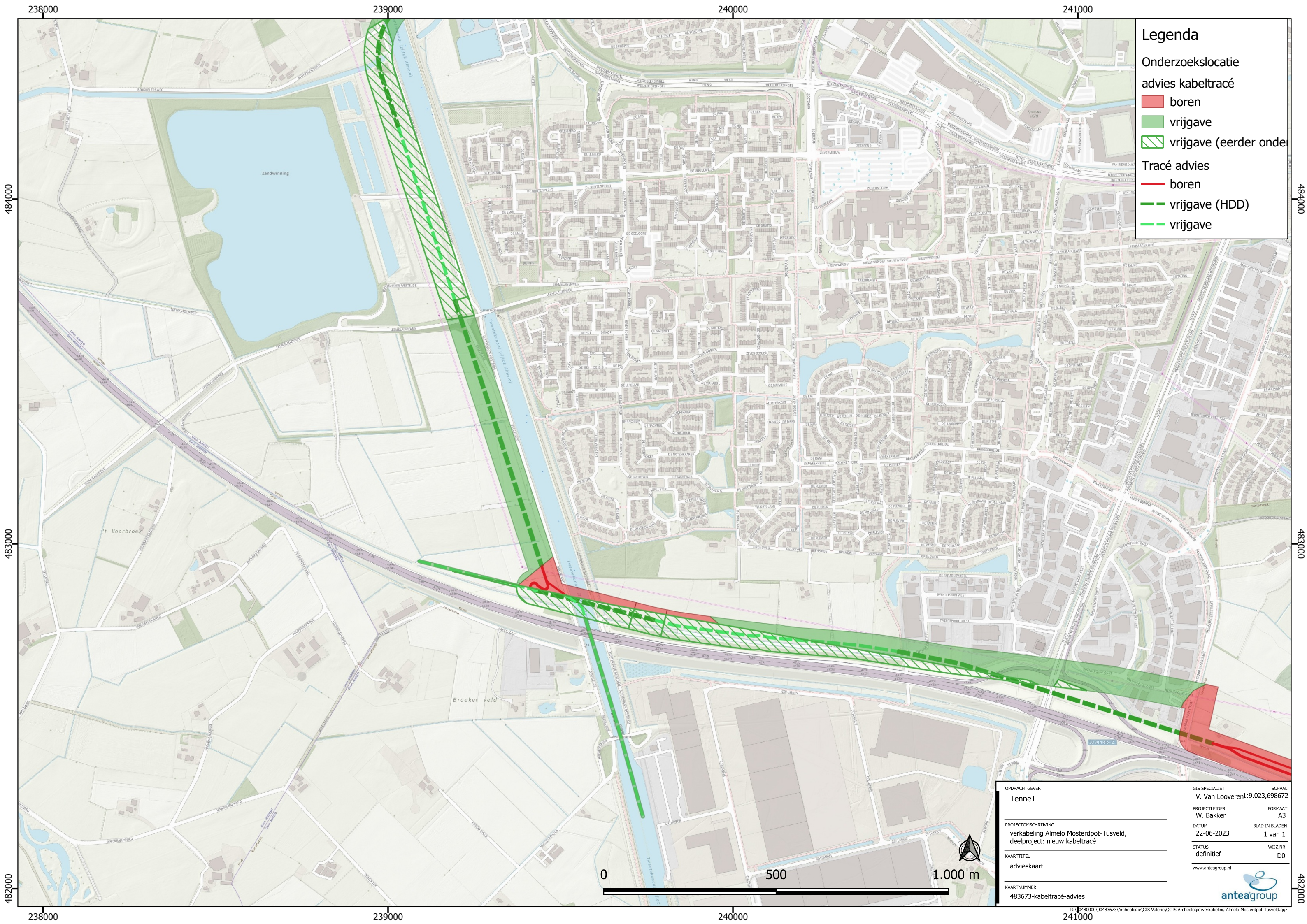
Legenda

- Onderzoekslocatie
- advies kabeltracé
- boren
 - vrijgave
 - vrijgave (eerder onder)
- Tracé advies
- boren
 - vrijgave (HDD)
 - vrijgave

OPDRACHTGEVER	TenneT	GIS SPECIALIST	V. Van Looveren	SCHAAL	1:8.327.586115
PROJECTLEIDER	W. Bakker	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	verkabeling Almelo Mosterdpot-Tusveld, deelproject: nieuw kabeltracé	DATUM	22-06-2023	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	advieskaart	STATUS	definitief	WIJZ.NR	D0
KAARTNUMMER	483673-kabeltracé-advies				

www.anteagroup.nl

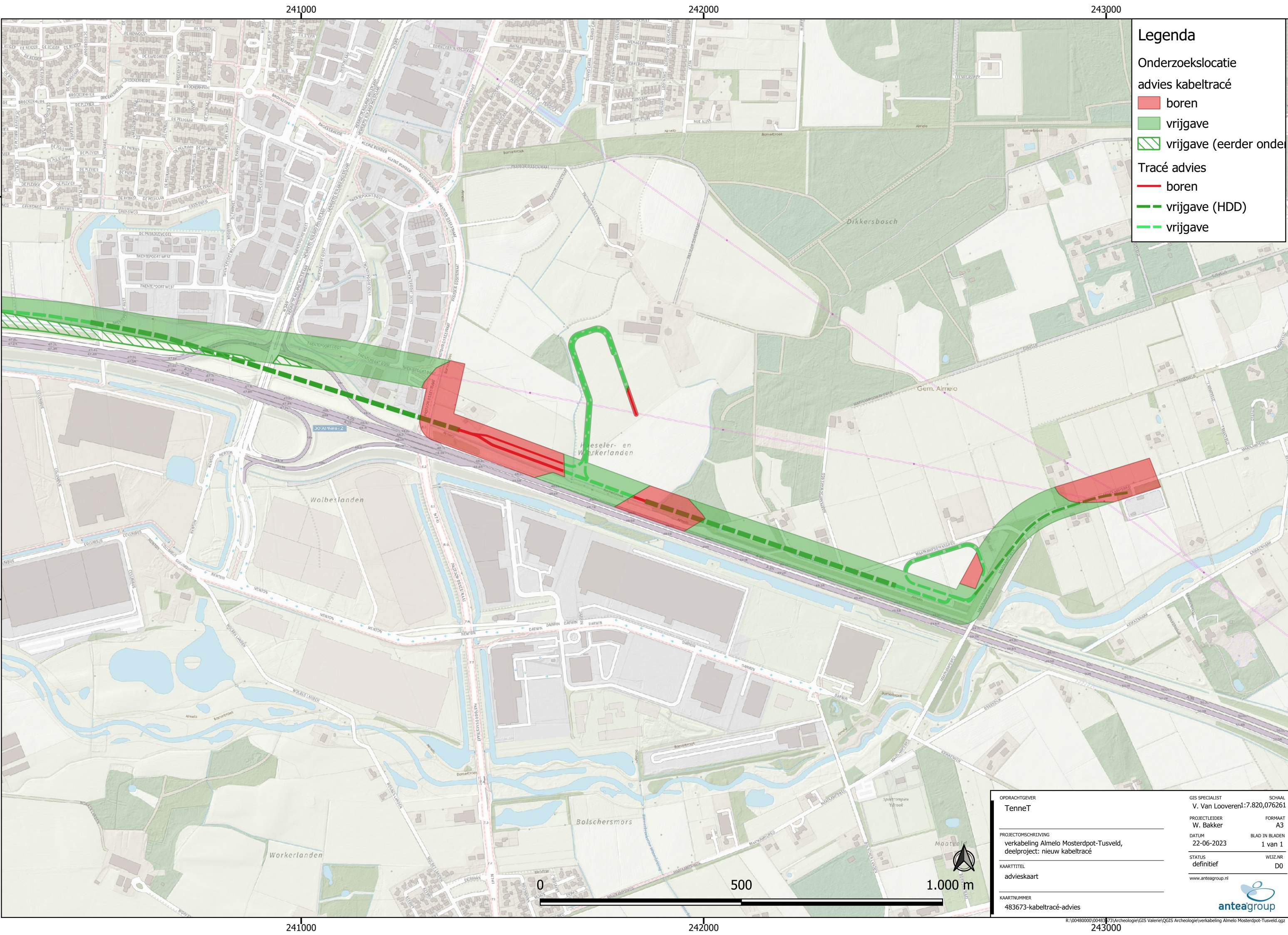
anteagroup



Legenda

- Onderzoekslocatie
advies kabeltracé
- boren
 - vrijgave
 - vrijgave (eerder onder)
- Tracé advies
- boren
 - vrijgave (HDD)
 - vrijgave

OPDRACHTGEVER	SCHAAL	
TenneT	V. Van Looveren1:9.023,698672	
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
W. Bakker	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	BLAD IN BLADEN	
verkabeling Almelo Mosterdpot-Tusveld, deelproject: nieuw kabeltracé	1 van 1	
DATUM	WIJZ.NR	
22-06-2023	D0	
KAARTTITEL	STATUS	
advieskaart	definitief	
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
483673-kabeltracé-advies		



Legenda

- Onderzoekslocatie
advies kabeltracé
- boren
 - vrijgave
 - vrijgave (eerder onder)
- Tracé advies
- boren
 - vrijgave (HDD)
 - vrijgave

OPDRACHTGEVER TenneT	GIS SPECIALIST V. Van Looveren	SCHAAF 1:7.820,07621
PROJECTLEIDER W. Bakker	PROJECTOMSCHRIJVING verkabeling Almelo Moesterpot-Tusveld, deelproject: nieuw kabeltracé	FORMAAT A3
KAARTTITEL advieskaart	DATUM 22-06-2023	BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 483673-kabeltracé-advies	STATUS definitief	WIJZNR D0

www.anteagroup.nl

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. archeologie@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteur.
Aan de schrijver aanvaardende de aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 4, 5, 7, 42