

Nota Duffel - Hogevelde

Natasja Reyns

Bornem
2019

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

Auteurs: Natasja Reyns

Identificatie van de bekrachtigde archeologienota die het uitgestelde vooronderzoek als maatregel
bevatte: 11956

All-Archeo bvba
Woestijnstraat 45
2880 BORNEM

Wettelijk depot nummer
D/2019/12.807/155

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande
schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van
de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten landschappelijk bodemonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	8
2.3	Onderzoeksopdracht	9
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	9
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	9
2.3.3	Werkwijze	13
2.4	Assessmentrapport	15
2.4.1	Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen	15
2.4.2	Beschrijving van de landschappelijke ligging.....	15
2.4.3	Interpretatie van het onderzochte gebied	21
2.4.4	Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek	21
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	21
3	Samenvatting.....	23
4	Bibliografie	24
4.1	Publicaties	24
4.2	Websites	24
5	Bijlagen	25
5.1	Archeologische periodes	25
5.2	Plannenlijst	25
5.3	Fotolijst.....	25
5.4	Dagrapporten	25
5.5	Boorlijst	26
5.6	Visualisatie boorprofielen	29

1 Inleiding

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat, de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.² Het onderzoek volgt op een archeologienota waaruit de noodzaak van bijkomend archeologisch vooronderzoek bleek.³

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

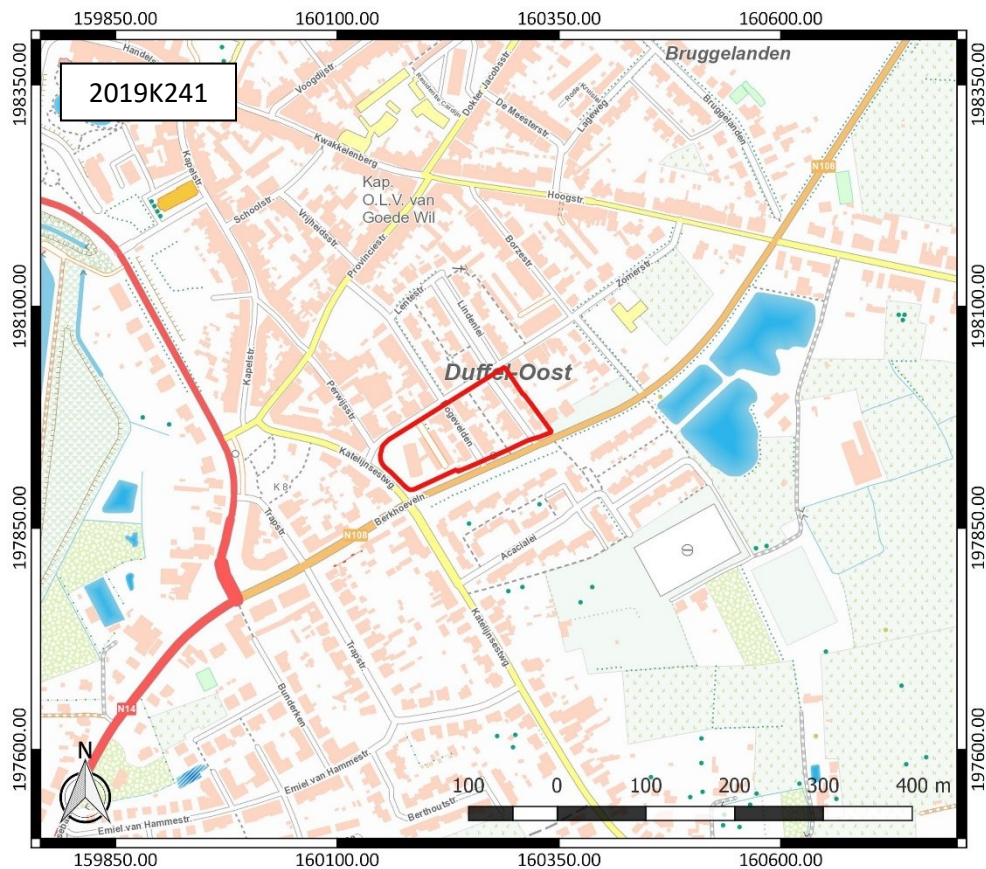
² <https://geo.onroenderfgoed.be>

³ Bruggeman/Ferket 2017

Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood (www.geopunt.be)

Oppervlakte: ca. 1,3 ha

Topografische kaart:

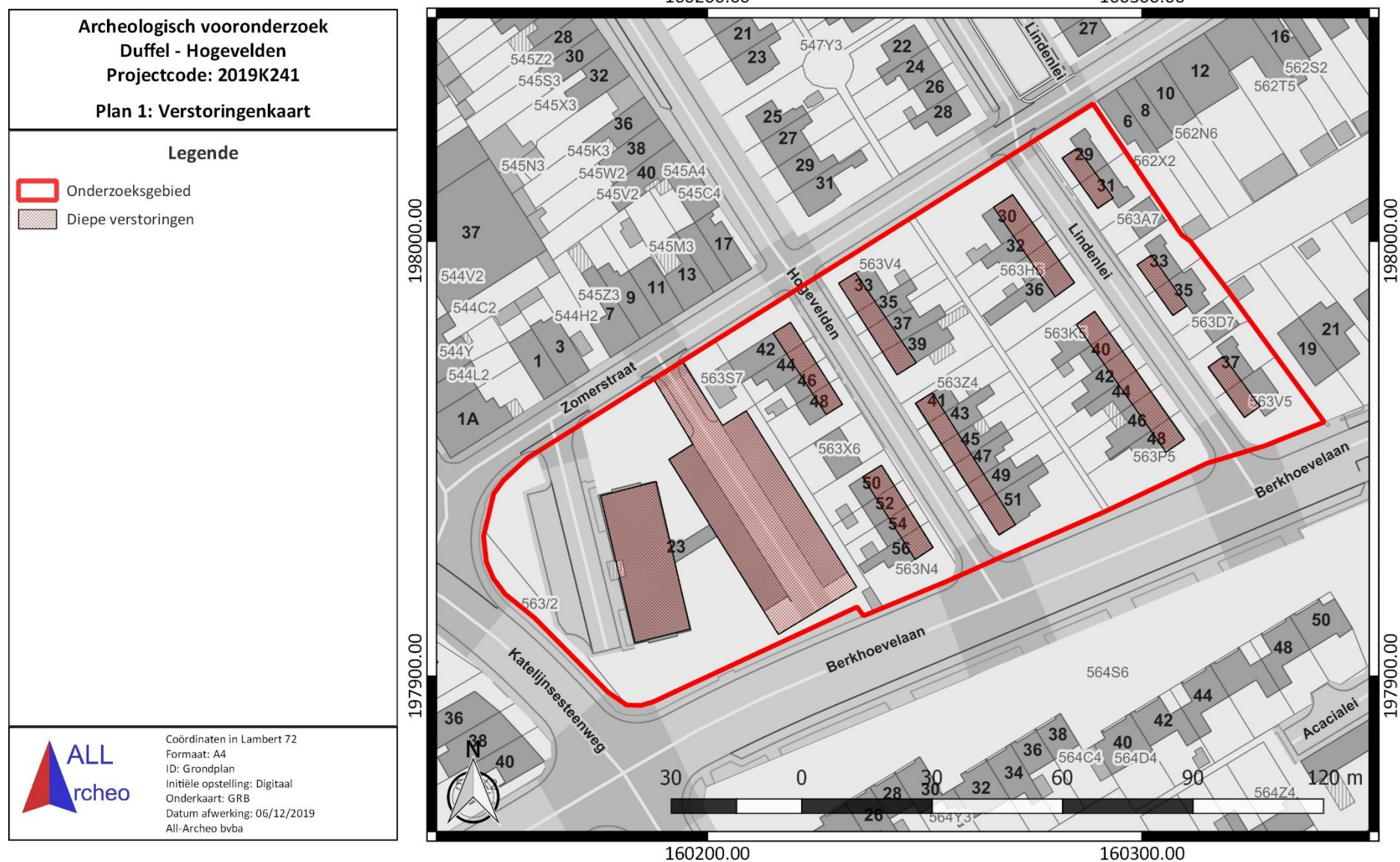


Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 05/12/2019-16/12/2019

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: landschappelijk booronderzoek

Verstoorde zones: er zijn reeds verschillende diep verstoorde zones gekend binnen het onderzoeksgebied. Het betreft kelders en garages die ingegraven zijn.



Figuur 3: Verstoringenkaart, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)



Figuur 4: Zicht op de garages die dieper ingegraven zijn

2.2 Archeologische voorkennis

Het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2019G18) toont aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De landschappelijke ligging op de overgang van de Vlaamse Vallei naar de cuesta van Boom en de nabijheid van de Nete zijn gunstige factoren voor het aantreffen van relevante archeologische resten uit de steentijd. De hoger gelegen ligging van het terrein in de nabijheid van een riviervallei is een gunstige locatie voor resten van bewoning. Het bodemarchief is wel reeds gedeeltelijk verstoord tot op aanzienlijke diepte door de bouw van een appartementsgebouw en woningen die gedeeltelijk onderkelderd zijn, evenals garages die dieper ingezet zijn. In deze zones zijn geen relevante archeologische resten meer te verwachten. Op het einde van de 19^{de} of het begin van de 20^{ste} eeuw verschijnt voor het eerst bebouwing binnen het onderzoeksgebied. Vandaag de dag is het grootste deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard. Aan de andere kant blijkt uit het bureauonderzoek dat op het terrein een dikke antropogene A-horizont aanwezig was, die het onderliggende bodemarchief mogelijk beschermd heeft tegen ondiepe bodemingrepen.⁴

⁴ Van Speybroek 2019, 37

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Kunnen de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek bevestigen, verfijnen of bij te sturen op vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld in het kader van het landschappelijk booronderzoek:

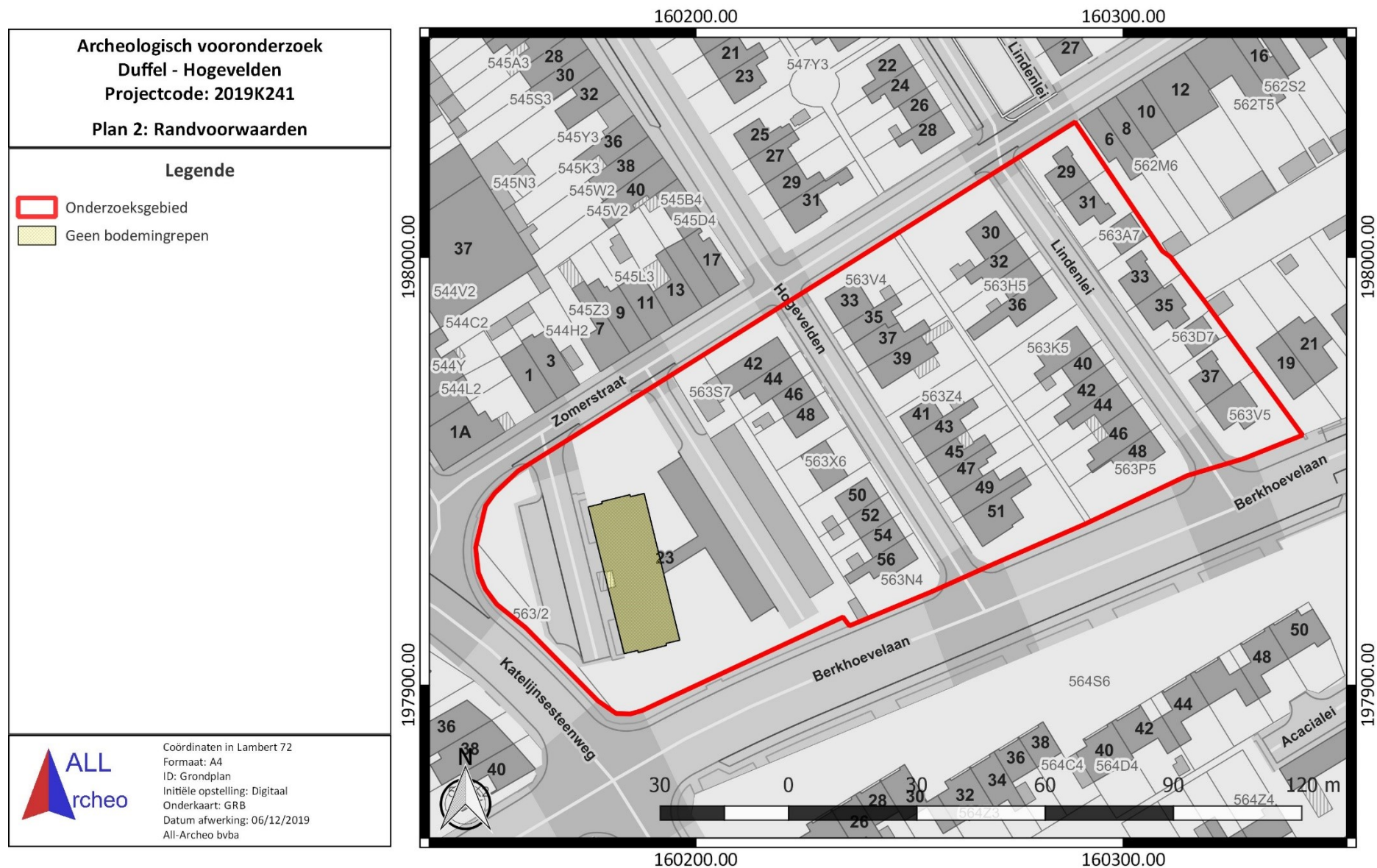
- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein?
- Welke zijn de waargenomen lagen/horizonten (beschrijving + duiding)
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er verschillen in gaafheid tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?
- Wat vertelt dit over eventueel aanwezige archeologische resten en de intactheid van de sporen?
 - o Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - Wat is de aard van dit niveau?
 - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - Kan dit niveau gedateerd worden?
 - Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - Wat is de verwachte impact van de uitvoering van de geplande werken op het archeologisch relevante niveau, wanneer we deze buffer in beschouwing nemen?
- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?

Randvoorwaarden: Bij het uitgevoerde bureauonderzoek werd het volledige onderzoeksgebied als bedreigd beschouwd, terwijl geen werken uitgevoerd zullen worden in een zone van ca. 480 m². Het bestaande appartementsgebouw in het westen van het onderzoeksgebied blijft behouden.

2.3.2 Beschrijving geplande werken

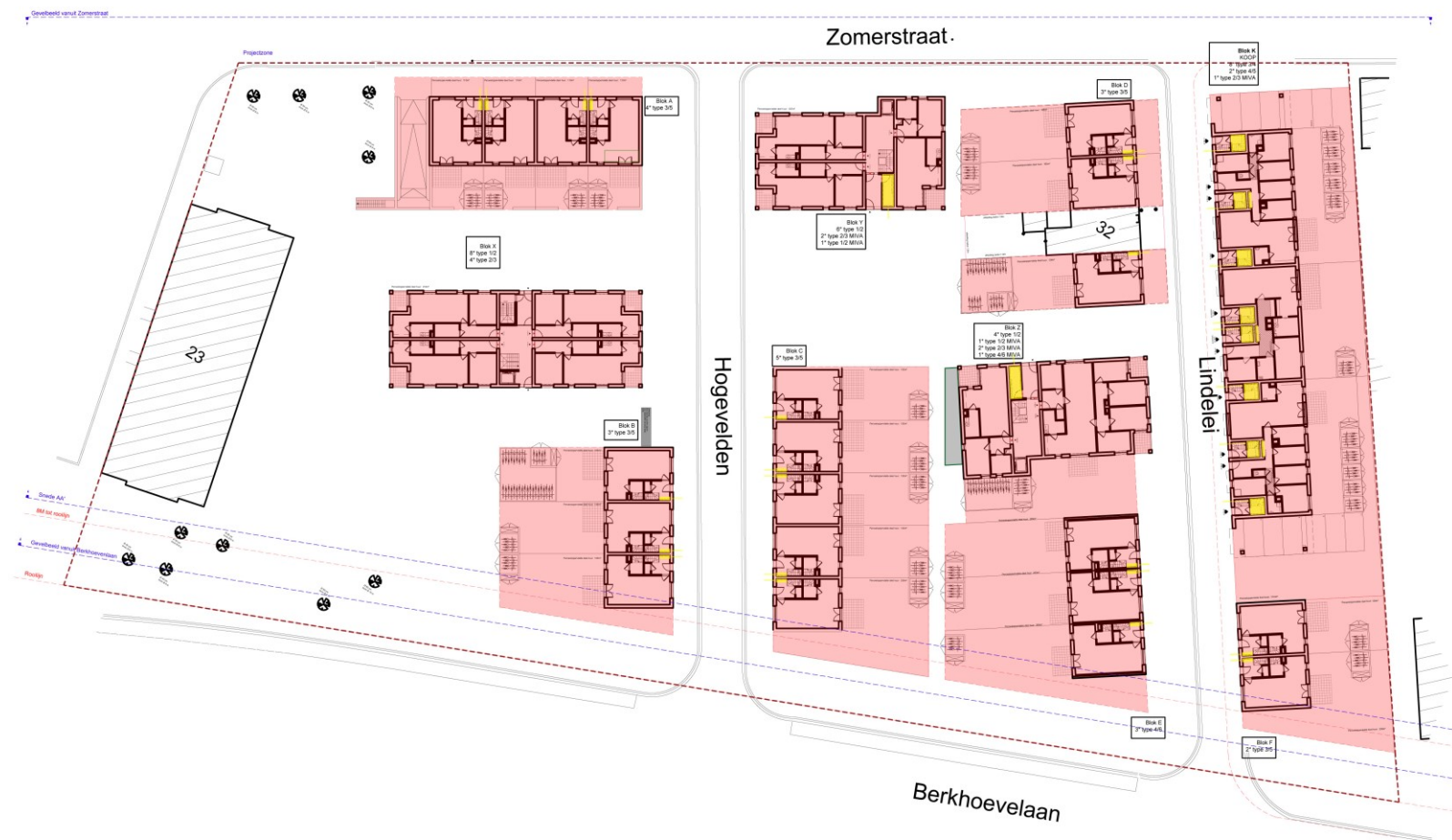
Op het terrein wordt de sloop van de aanwezige bebouwing, heraanleg van de infrastructuur en bouw van nieuwe woningen gepland. Er mag van uitgegaan worden dat het volledige bodemarchief binnen het onderzoeksgebied bedreigd wordt.⁵ Het appartementsgebouw in het westen van het onderzoeksgebied blijft wel behouden. Hier zullen geen bodemingrepen plaatsvinden in het kader van de vergunningsaanvraag.

⁵ Van Speybroek 2019, 9



Figuur 5: Randvoorwaarden met aanduiding van de zone waar bodemingrepen gepland worden, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

O M / A R



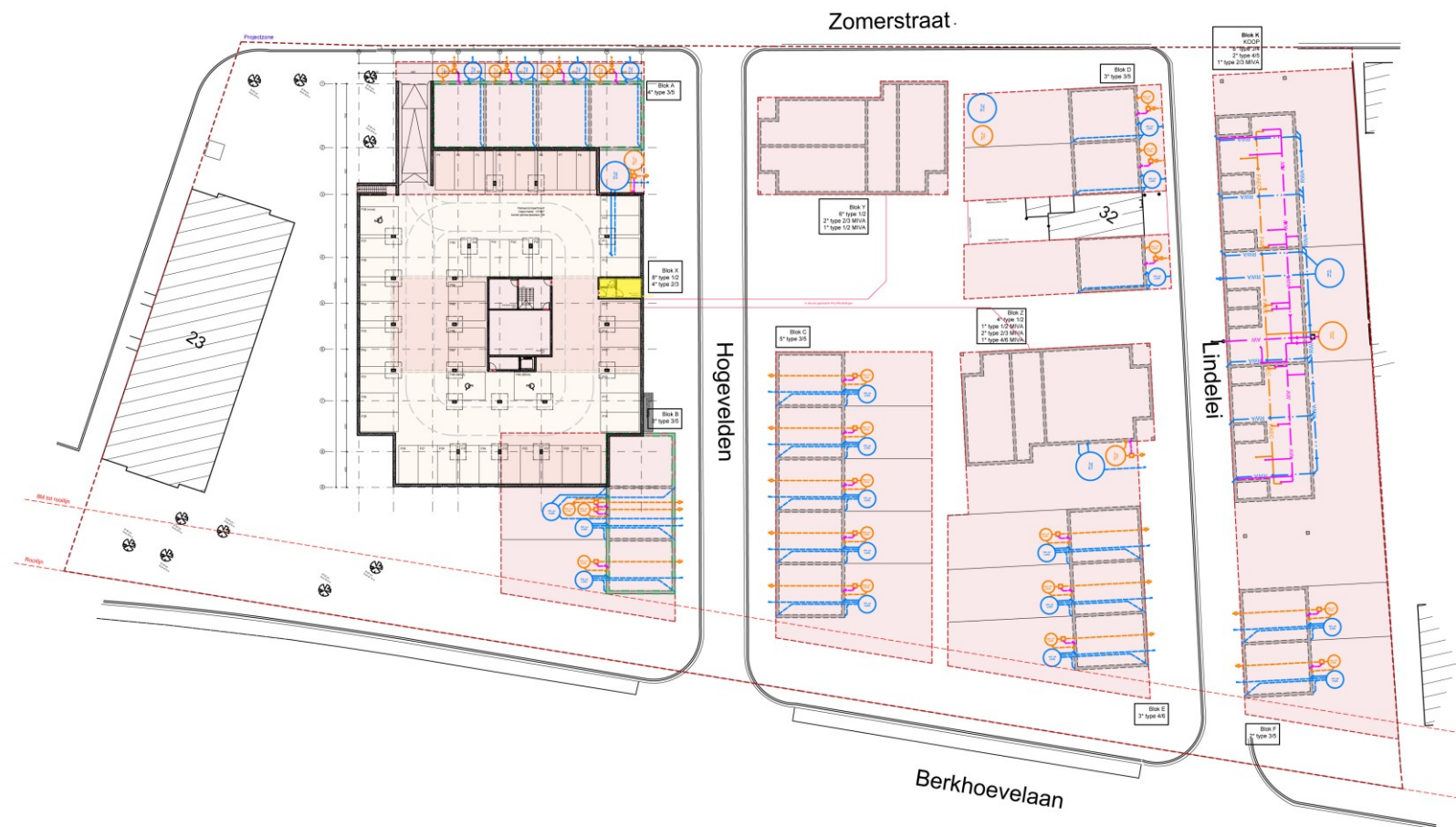
Volkswoningen Duffel: Lindelei - Hoge Velden - NB01

Voorontwerp - Inplantingsplan

OMAR architecten bv o.v.a., Lindendreef 28 - 30, 2000 Antwerpen - projectnr.: 18203 - ofdiak.: 29-8-2009 - dit document bevat de auteursrechten van OMAR architecten en mag niet onder deze bescherming verspreid worden aan derden

Figuur 6: Ontwerpplan (Omar-architecten)

O M / A R



Volkswoningen Duffel: Lindelei - Hoge Velden - NB01

Voorontwerp - Kelder- en funderingsplan

OMAR architecten bv o.v.a., Lindendreef 28 - 30, 2000 Antwerpen - projectnr.: 18203 - ofsbk.: 29-0-2009 - dit document heeft de status van ontwerp en mag niet onder deze bescherming worden verspreid of anderszins openbaar gemaakt.

Figuur 7: Kelderplan en nutsleidingen (Omar-architecten)

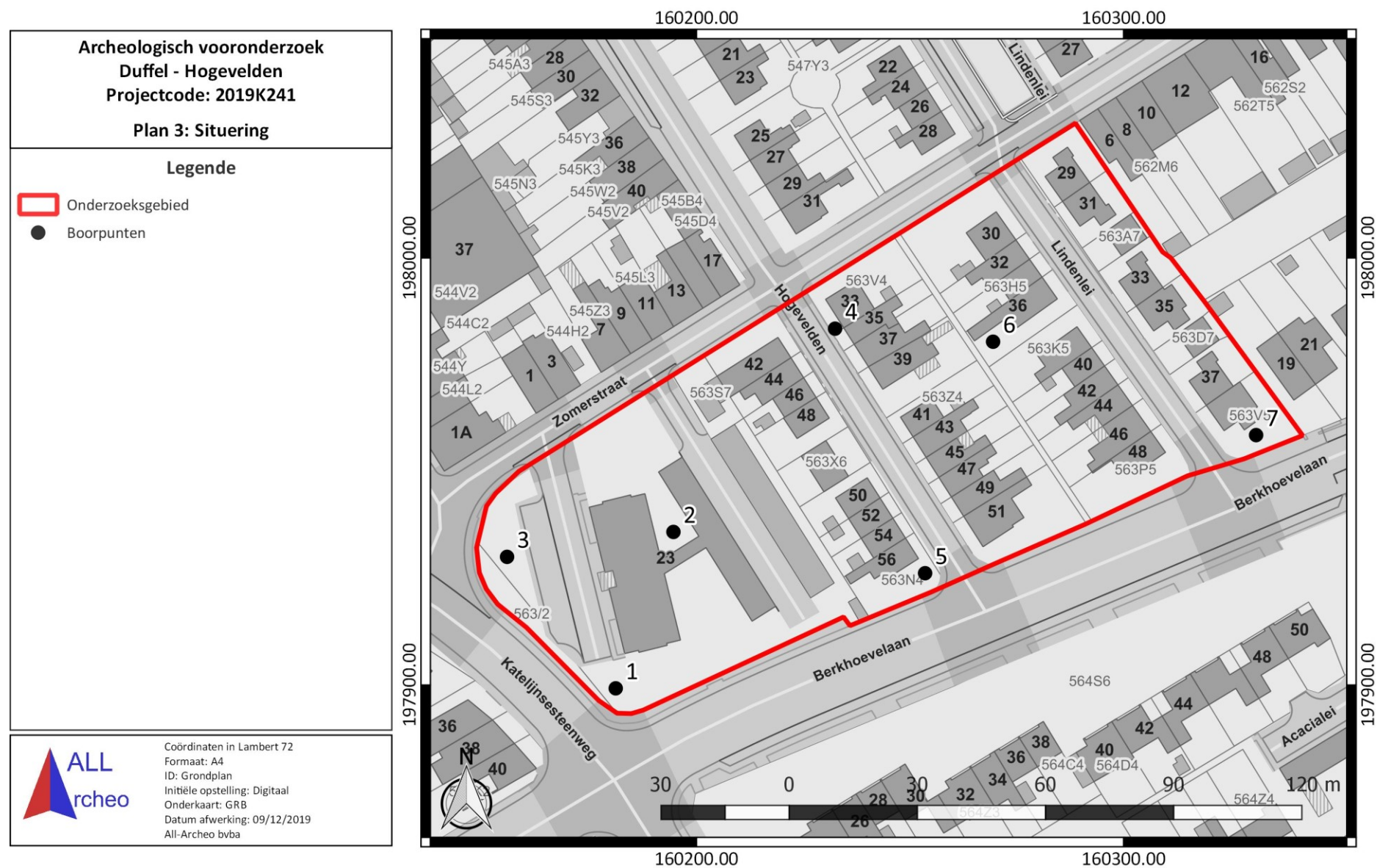
2.3.3 Werkwijze

De vraagstellingen kunnen beantwoord worden door middel van een landschappelijk booronderzoek. Ze hebben een minder grote impact op het bodemarchief dan landschappelijke profielputten. Voor het landschappelijk booronderzoek werden manuele boringen uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Om het terrein te evalueren werden boringen uitgevoerd volgens een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 m, maar waarbij de boorpunten naar de dichtstbijzijnde plaats zonder diepe verstoring en zonder verharding verplaatst werden.

De belangrijkste bodemeenheden die aanwezig zijn binnen het onderzoeksgebied werden geëvalueerd, wat toelaat de vooropgestelde vraagstellingen te beantwoorden. De onderzoeksmethode is geschikt voor de verwachte bodem. Er diende geboord te worden tot ca. 50 cm in de C-horizont.

De lokalisering van de boorpunten gebeurde aan de hand van xyz-coördinaten (planimetrie in Lambertcoördinaten (EPSG:31370) en altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing). Inmetingen gebeurden met een GPS. De coördinaten werden bepaald met een nauwkeurigheidsgraad van minimaal 1 cm. Er werd geboord totdat het boorprofiel alle aardkundige eenheden omvatte waarin archeologische sites in stratigrafisch primaire positie kunnen voorkomen, die relevant zijn voor de vraagstellingen van het onderzoek.

Het zeven van de boorkern was niet wenselijk, omdat de verwachte vondstenspreiding en -densiteit zo laag is dat zeven van de boorkern niet zinvol is. Alle opgeboorde sedimenten zijn manueel uitgezocht en gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische vondsten en indicatoren, zowel van menselijke als van natuurlijke aard of een combinatie van beide.



Figuur 8: Onderzoeksgebied met aanduiding van de landschappelijke boringen, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Beschrijving van de observaties en registratie uit het assessment van de stalen

Tijdens het booronderzoek werden geen stalen genomen. Er zijn geen paleo-ecologische of ecologisch-archeologische vraagstellingen die aan de hand van staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal onderzocht dienden te worden.

2.4.2 Beschrijving van de landschappelijke ligging

Binnen het onderzoeksgebied is slechts een beperkte variatie in de bodemopbouw vast te stellen. Het grootste aantal boringen behoort tot een eerste typeprofiel. Het werd vastgesteld in boringen 1, 4, 5, 6 en 7. Het typeprofiel omvat een bodemopbouw met bovenaan een donkerbruin plaggendek (Aap) van 60 tot 100 cm. In boring 1 wordt de Aap-horizont nog vooraf gegaan door een jongere ploeglaag van 20 cm dik. De Aap-horizont wordt gevolgd door de C-horizont. De bovenzijde van de C-horizont was in alle boringen geroerd.



Figuur 9: Boorprofiel 4 met de bovenzijde linksonder en de onderzijde rechtsboven

Een tweede typeprofiel is gelijkaardig aan het eerste typeprofiel, maar bevatte tussen de ploeglaag en de C-horizont nog opgebrachte lagen. Dit is het geval in boringen 2 en 3. Boring 2 stuitte op een diepte van 1,60 m onder het maaiveld, zonder de moederbodem bereikt te hebben. In boring 3 bleken twee opgebrachte lagen aanwezig, die baksteen bevatten. Op een diepte van 1,20 m onder het maaiveld werd hier de moederbodem vastgesteld.



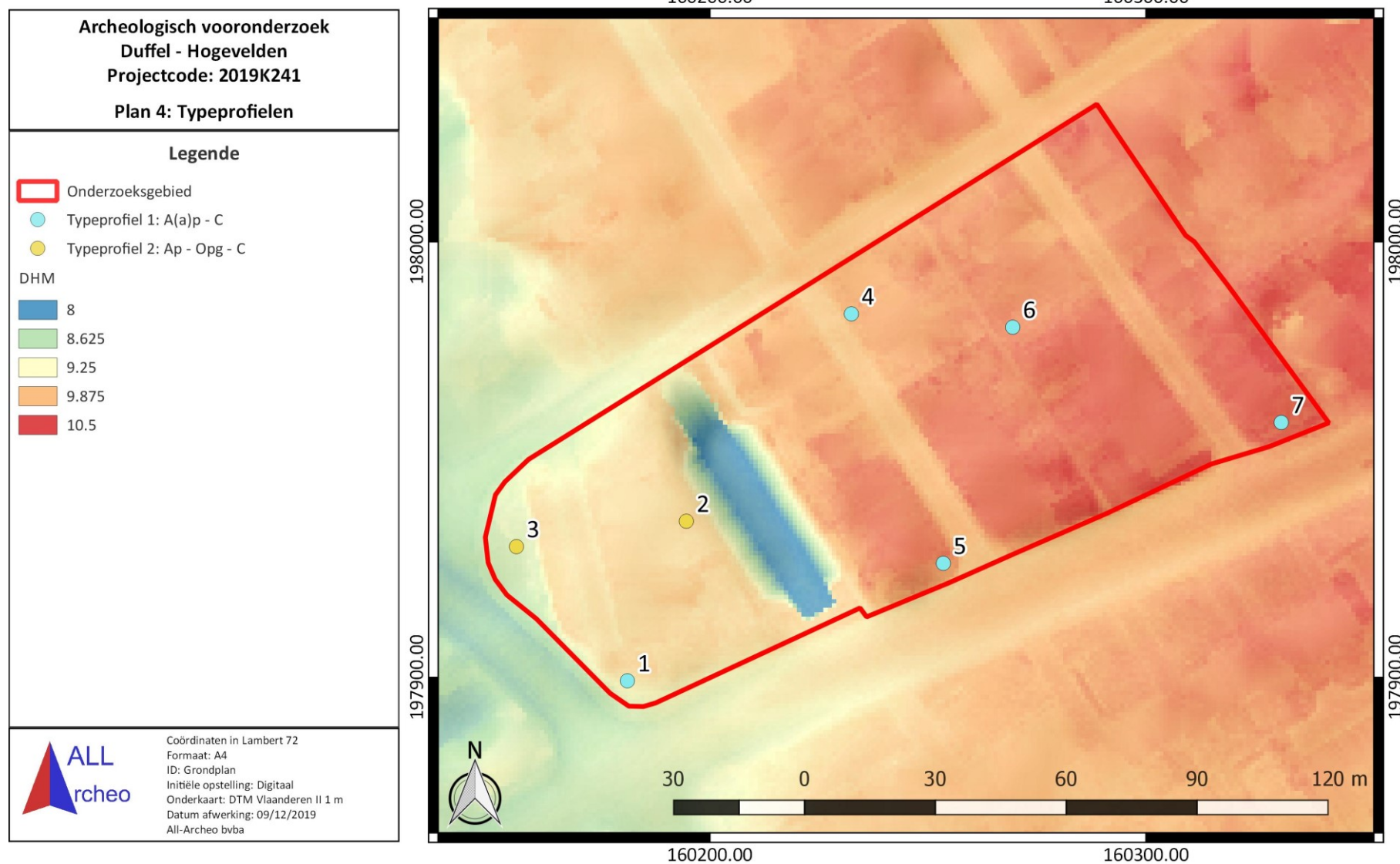
Figuur 10: Boorprofiel 3 met de bovenzijde linksonder en de onderzijde rechtsboven

Tijdens het uitgevoerde landschappelijke booronderzoek werd slechts één relevant archeologisch niveau vastgesteld. Het betreft de bovenzijde van de C-horizont. Hiervan werd een digitaal terreinmodel gemaakt. Daaruit blijkt dat de topografie die af te leiden is uit de bovenzijde van de C-horizont nog steeds overeen stemt met de topografie van het huidige maaiveld.

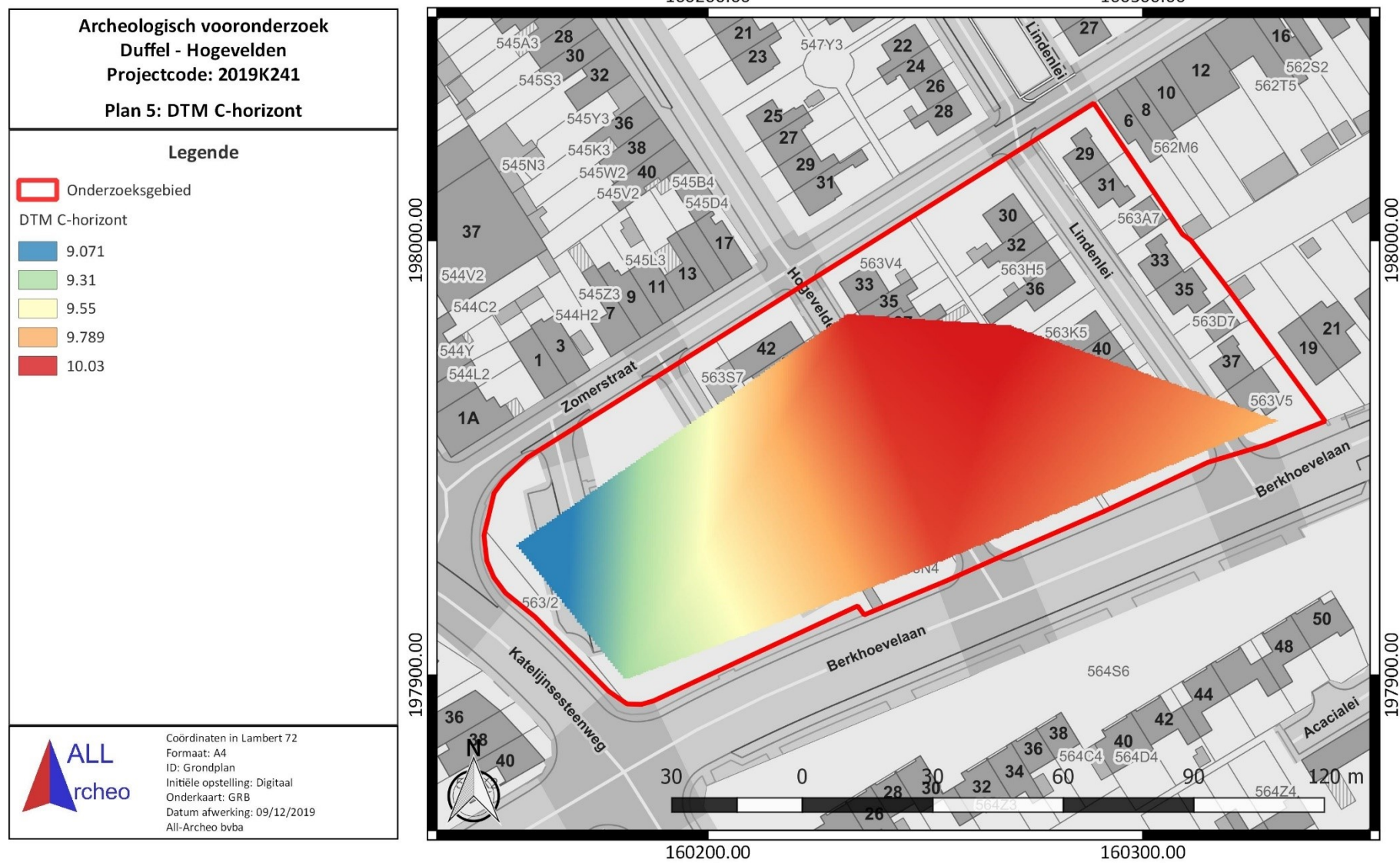
Nu we de bodemopbouw toegelicht hebben, kunnen we een inschatting maken van de bewaringstoestand van de natuurlijke aardkundige eenheden. Overall bleek sprake van een A-C bodemopbouw. Nergens zijn oudere natuurlijke aardkundige eenheden aangetroffen. In alle boringen waar de C-horizont vastgesteld werd, bleek de bovenzijde van de C-horizont geroerd. De geroerde C-horizont werd vastgesteld vanaf een diepte van 60 cm tot 1,20 m onder het maaiveld. De ongeroerde moederbodem ving aan vanaf een diepte tussen 1,30 en 1,60 m onder het maaiveld. Het geroerde pakket kent een dikte van 40 tot 70 cm. Dit leidt ertoe dat we de bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein als slecht beschouwen.

De aanwezigheid van een geroerde laag moederbodem is hoogstwaarschijnlijk in verband te brengen met de verschillende bodemingrepen die in het verleden plaatsgevonden hebben op het terrein, in het kader van bouwactiviteiten en de aanleg van weginfrastructuur.

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen antropogene sporen aangetroffen. Daarom wordt geen kaart afgebeeld met de locatie van de aangetroffen antropogene sporen. Grondwater werd eveneens nergens vastgesteld.



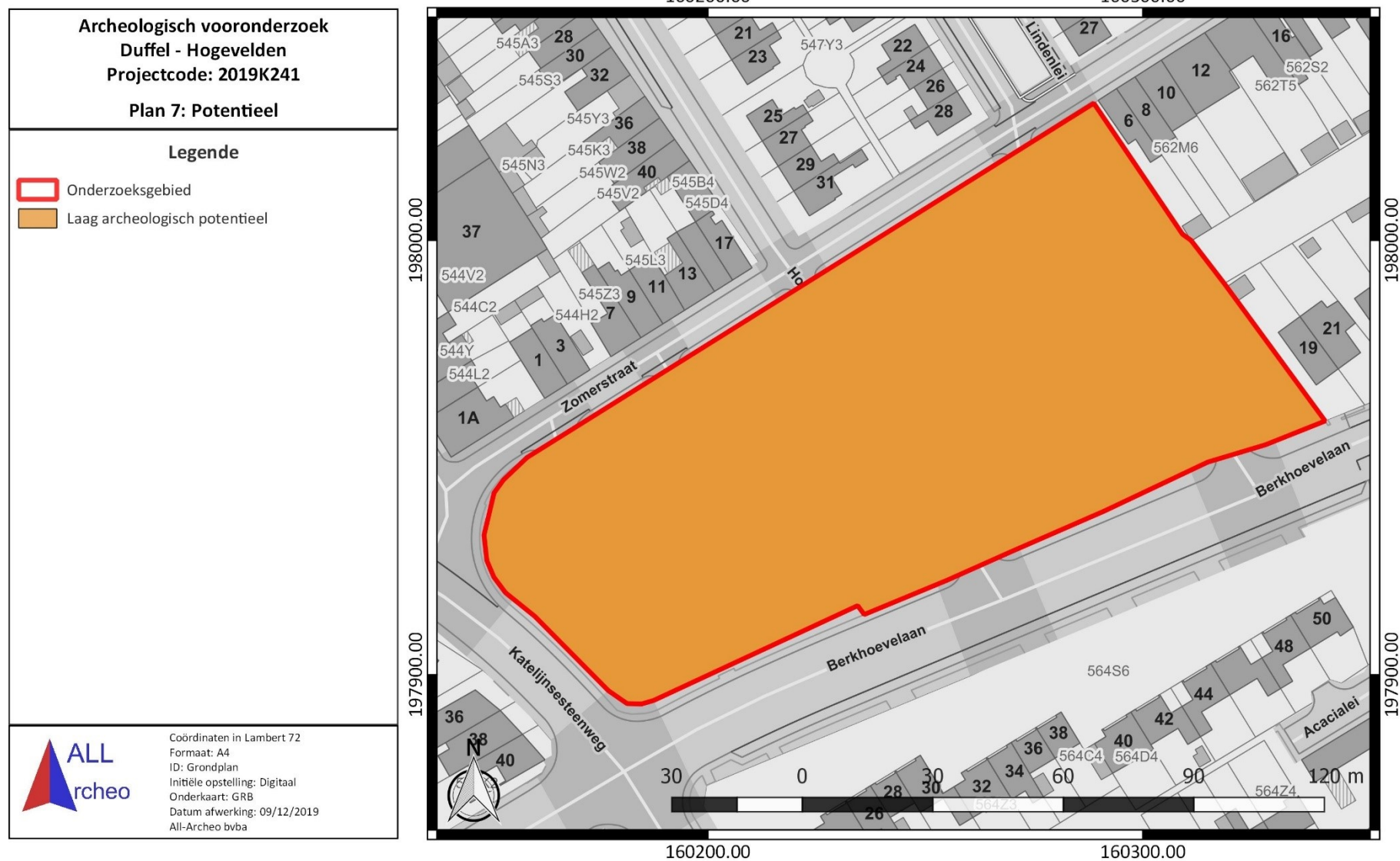
Figuur 11: Overzichtskaart van de boorlocaties toegewezen aan een beperkt aantal typeprofielen, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m



Figuur 12: DTM van de C horizont, weergegeven op het GRB



Figuur 13: Overzichtsplan van de bewaring van de vastgestelde natuurlijke aardkundige eenheden, weergegeven op het DTM Vlaanderen II 1 m



Figuur 14: Synthesekaart met aanduiding van het archeologisch potentieel, weergegeven op het GRB (www.geopunt.be)

2.4.3 Interpretatie van het onderzochte gebied

Binnen het onderzoeksgebied werd slechts een beperkte variatie in de bodemopbouw vastgesteld. Er is sprake van een A-C bodemopbouw. Oudere natuurlijke aardkundige eenheden zijn niet bewaard gebleven. Daarnaast blijkt een aanzienlijk deel van de C-horizont geroerd. Vandaag de dag is het grootste deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard. Er is ook weet van onderkelderde zones, die dieper verstoord zijn. Wellicht is de verstoring van de bovenzijde van de C-horizont over een diepte van ca. 40 tot 70 cm het gevolg van de bodemingrepen die in het verleden plaatsgevonden hebben op het terrein in het kader van de bouw van woningen en de aanleg van weginfrastructuur.

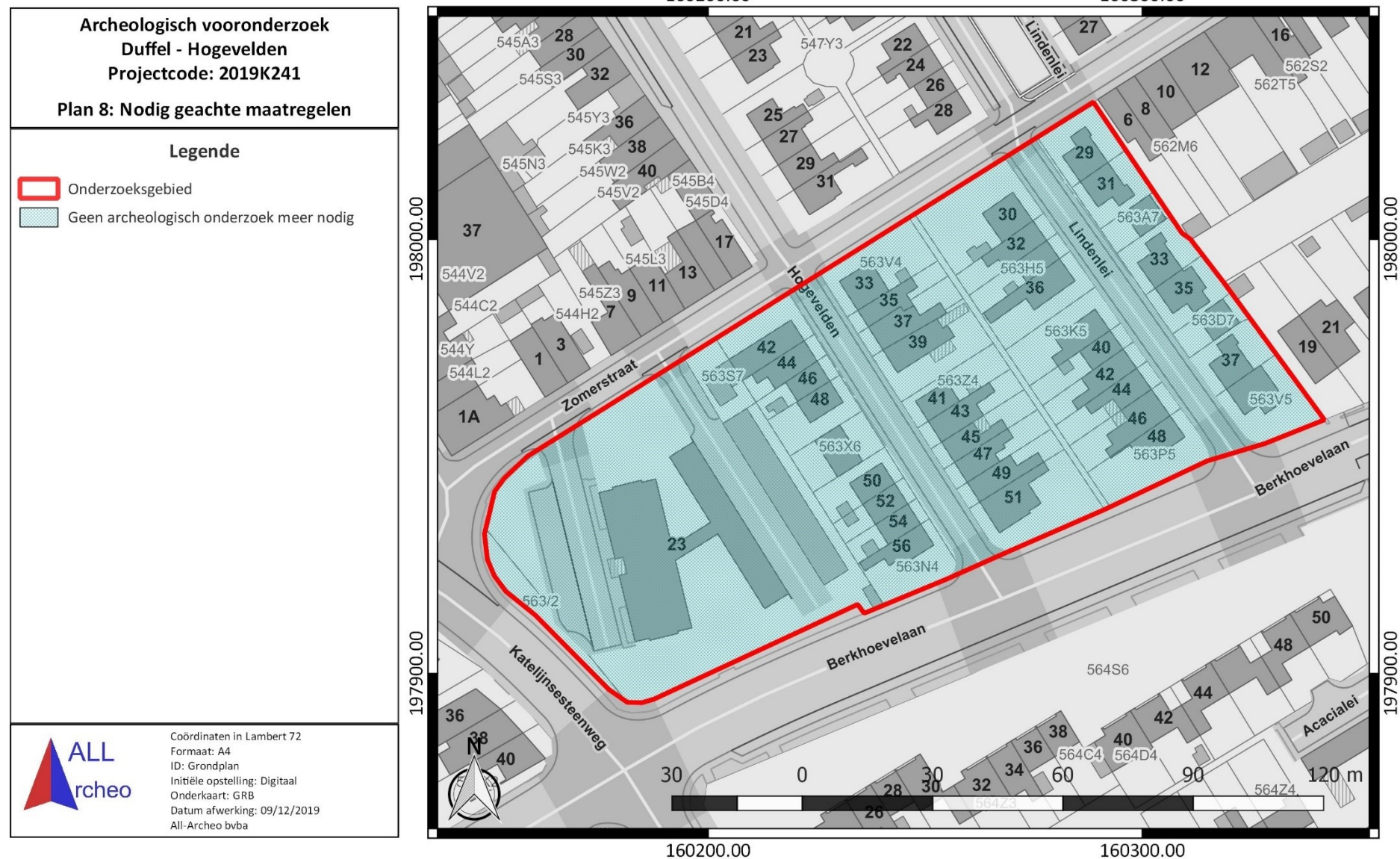
2.4.4 Confrontatie met eerder uitgevoerd vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werden op het terrein de resten van een dikke antropogene humus A-horizont - een plaggenbodem - verwacht. Die bleek ook effectief aanwezig. Alleen heeft ze er helaas niet voor gezorgd dat het onderliggende bodemarchief beschermd is gebleven ten aanzien van bodemingrepen. Uit het bureauonderzoek bleek reeds dat verspreid over het terrein verschillende zones tot op een dieper niveau verstoord waren. Zo diep dat in deze zones geen relevante archeologische waarden meer verwacht werden. Van de tussenliggende zones was de bewaringstoestand van het bodemarchief onduidelijk. Het uitgevoerde landschappelijke bodemonderzoek heeft hier nu meer duidelijkheid in gebracht. We kunnen besluiten dat ook de tussenliggende zones in het verleden ernstig geroerd werden.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

De vastgestelde bodemopbouw en de daaraan gerelateerde relevante archeologische niveaus laten toe de archeologische verwachtingen voor het terrein bij te stellen. Op basis van de vastgestelde bewaring van de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein blijkt het potentieel op een goed bewaarde steentijd artefactensite erg klein. Ook de bewaring van relevante archeologische sporen op het terrein is twijfelachtig, aangezien we vaststelden dat de C-horizont over een diepte van ca. 40 tot 70 cm diep geroerd werd in het verleden. Dit betekent dat enkel diepe sporen eventueel nog bewaard gebleven zouden kunnen zijn op het terrein.

De slechte bewaring van het bodemarchief samen met het feit dat verspreid over het terrein reeds verschillende diepe verstoringen gekend zijn, maakt dat we het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch vooronderzoek slechts laag inschatten. Daarom achten we in het kader van de geplande werken op het terrein geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig.



3 Samenvatting

Het uitgevoerde bureauonderzoek (projectcode 2019G18) gaf aan dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De landschappelijke ligging maakte dat er rekening gehouden werd met de mogelijke aanwezigheid van relevante archeologische resten uit de steentijd. De hoger gelegen ligging van het terrein in de nabijheid van een riviervallei is een gunstige locatie voor resten van bewoning. Het bodemarchief is wel reeds gedeeltelijk verstoord tot op aanzienlijke diepte door de bouw van een appartementsgebouw en woningen die gedeeltelijk onderkelderd zijn, evenals garages die dieper ingezet zijn. In deze zones zijn geen relevante archeologische resten meer te verwachten. Op het einde van de 19^{de} of het begin van de 20^{ste} eeuw verschijnt voor het eerst bebouwing binnen het onderzoeksgebied. Vandaag de dag is het grootste deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard. Aan de andere kant bleek uit het bureauonderzoek dat op het terrein een dikke antropogene A-horizont aanwezig was, die het onderliggende bodemarchief mogelijk beschermd heeft tegen ondiepe bodemingrepen.

Daarop werd een landschappelijk bodemonderzoek (projectcode 2019K241) uitgevoerd om meer inzicht te verkrijgen in de bewaringstoestand van het bodemarchief. Dit geeft aan dat de natuurlijke aardkundige eenheden op het terrein slecht bewaard gebleven zijn. De C-horizont is over een diepte van 40 à 70 cm geroerd. Hoogstwaarschijnlijk is dit het gevolg van de aanleg van de gebouwen en weginfrastructuur binnen het onderzoeksgebied. De slechte bewaring van het bodemarchief, het feit dat grote delen van het onderzoeksgebied vandaag de dag bebouwd en verhard zijn en de wetenschap dat verspreid over het terrein reeds verschillende diepe verstoringen voorkomen, maakt dat we het potentieel op kennisvermeerdering in geval van bijkomend archeologisch vooronderzoek slechts laag inschatten. Daarom worden in het kader van de geplande werken op het terrein geen bijkomende archeologische maatregelen meer nodig geacht.

4 Bibliografie

4.1 Publicaties

Van Speybroek, T., 2019: *Archeologienota Duffel Hogevelde. Verslag van Resultaten*, Gent (BAAC Vlaanderen Rapport 1185).

4.2 Websites

Centrale Archeologische Inventaris (2019)
<https://cai.onroerenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2019)
<http://dov.vlaanderen.be>

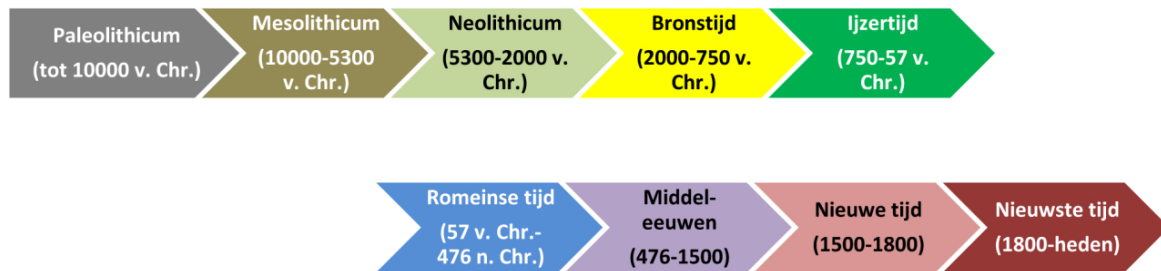
Geoportaal Onroerend Erfgoed (2019)
<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2019)
<http://www.geopunt.be/>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2019)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

5 Bijlagen

5.1 Archeologische periodes



5.2 Plannenlijst

Plannenlijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019K241

Plan-nummer	Onderwerp/type	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
P1	Kadasterplan	1:1	Digitaal	06/12/2019
P2	Topografische kaart	1:1	Digitaal	06/12/2019
P3	Verstoringskaart	1:1	Digitaal	06/12/2019
P4	Randvoorwaarden	1:1	Digitaal	06/12/2019
P5	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	16/12/2019
P6	Kelderplan en leidingen	1:1	Digitaal	16/12/2019
P7	Situering	1:1	Digitaal	09/12/2019
P8	Typeprofielen	1:1	Digitaal	09/12/2019
P9	DTM C-horizont	1:1	Digitaal	09/12/2019
P10	Bewaring	1:1	Digitaal	09/12/2019
P11	Potentieel	1:1	Digitaal	09/12/2019
P12	Nodig geachte maatregelen	1:1	Digitaal	09/12/2019

5.3 Fotolijst

Fotolijst landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019K241

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Overzichtsfoto	Zicht op de garages	Digitaal	05/12/2019
F2	Overzichtsfoto	Boorprofiel 4	Digitaal	05/12/2019
F3	Overzichtsfoto	Boorprofiel 3	Digitaal	05/12/2019

5.4 Dagrappporten

Dagrappporten landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019K241

Het landschappelijke booronderzoek duurde slechts één dag. Er werd geen dagrapport bijgehouden omdat de gegevens die normaliter in een dagrapport opgenomen zouden worden, afleesbaar zijn in het verslag van resultaten.

5.5 Boorlijst

Legende gebruikte afkortingen:

Bodemkundige interpretatie		Geologische interpretatie		Archeologische indicatoren		Textuur		Kleur/(Vlekken)		Inclusies		Bodemstructuur		Andere fenomenen		Andere fenomenen	
A	A-horizont	ALL	Alluvium	ASF	Asfaltbeton	G	Grind	L	Licht	FeC	Ijzerconcreties	ZSL	Zeerslap	SO1	Sortering 1	FUA	Naar boven toe fijner
Aa	Akkerdek	BEE	Beekafzettingen	AWF	Aardewerkfragment	HO	Hout	D	Donker	FFV	osfaatvlekken	SLA	Slap	SO2	Sortering 2	CUA	Naar boven toe grover
Ab	Begraven A-horizont	COL	Colluvium	BST	Baksteen	K	Klei			MnC	gaanconcentraties	MSL	Matig slap	SO3	Sortering 3		
Ah	A-horizont, ophoging organische stof	DEZ	Dekzand	FUN	Fundatie	Ka	Kalksteen	BL	Blauw	RoV	Roestvlekken	MST	Matig stevig	SO4	Sortering 4	ToH	Humeus aan de top
Ap	Beploegde A-horizont	ELU	Eluviale afzettingen	GLS	Glas	L	Leem	BR	Bruin			STV	Stevig			ToK	Kleiig aan de top
AB	Overgang A- naar B-horizont	FPG	Fluvioperiglaciaal	GLT	Glaucienietkorrels	LZ	Lemig zand	GE	Geel					FLA	Fijn gelaagd	ToZ	Zandig aan de top
AC	Overgang A- naar C-horizont	HEL	Hellingafzettingen	HKB	Houtskoolbrokken	P	Puin	GN	Groen					GL	Grindlagen	BaH	Humeus aan de basis
AE	Overgang A- naar E-horizont	LSS	Löss	HKS	Houtskoolspikkels	Sla	Slakken/Sintels	GR	Grijs					HB	Humusbrokken	BaK	Kleiig aan de basis
		MAR	Mariene afzettingen	HOU	Houtfragmenten	V	Veen	OL	Olijf					HL	Humuslaag (moerige laagjes)	BaZ	Zandig aan de basis
B	B-Horizont	RIV	Rivierafzettingen	KAL	Kalksteen	Z	Zand	OR	Oranje					KB	Kleibrokken		
Bh	B-horizont, ophoging organische stof			MOR	Mortel	ZL	Zandige Leem	PA	Paars					KL	Keilagen		Kalkgehalten
Bs	B- horizont met sesquioxiden			MOX	Metaal			RO	Rood					LL	Leemlagen	CA1	Kalkloos
Bt	B- horizont met lutuminspoeling			OXBO	Onverbrand bot	uf	Uiterst fijn	RZ	Roze					LL	Schelpenlagen	CA2	Kalkarm
Bhs	Eigenschappen van Bh en Bs			PLC	Plastic	zf	Zeer fijn	WI	Wit					VL	Veenlagen	CA3	Kalkrijk
BC	Overgang B- naar C-horizont			PUI	Puin	mf	Matig fijn	ZW	Zwart					ZL	Zandlagen		Amorfiteit Veen
				SCP	Schelp	mg	Matig grof										
E	E-horizont			SIN	Sintels	zg	Zeer grof	(Kleur)	Vlekken in aangegeven kleur					BIO	Bioturbatie	AV1	Zwak amorf
				SKO	Steenkool	ug	Uiterst grof							HOM	Homogeen	AV2	Matig amorf
C	C-horizont			SLA	Slakken/sintels									HEY	Heterogeen	AV3	Sterk amorf
Cg	C-horizont met roestvlekken (gley)			SVU	Vuursteenfragmenten	S1	Siltigheidsgraad 1										
Cr	Gereduceerde C-horizont			SXX	Natuursteen	S2	Siltigheidsgraad 2										Schelpen
				VKL	Verbrande klei/leem	S3	Siltigheidsgraad 3									SCH0	Geen
AD	Antropogeen dek															SCH1	Spoor
BO	Begraven oud oppervlak					H1	Bijmengsel humus 1, zwak									SCH2	Weinig
BOV	Bouwvoor					H2	Bijmengsel humus 2, matig									SCH3	Veel
CL	Cultuurlaag					H3	Bijmengsel humus 3, sterk										
DL	Dijklichaam																Plantenresten
GV	Grachtvulling					BG	Bijmengsel grind									PL0	Geen
MPG	Moderpodzol					BK	Bijmengsel klei									PL1	Spoor
OPG	Opgebracht					B5	Bijmengsel silt									PL2	Weinig
PD	Plaggendek					BZ	Bijmengsel zand									PL3	Veel
SLO	Slootvulling																
VEG	Veengrond																Bijzonder minerale bestanddelen
VEL	Vegetatielaag/Laklaag															VIT	Vivianiet
XM	Verveend															2	Matig
XX	Recent verstoord															3	Veel
																4	Uiterst veel

Boorbeschrijvingen landschappelijk booronderzoek: projectcode 2019K241

Type onderzoek: landschappelijk booronderzoek
Type boor: Edelmanboor
Diameter boor in cm: 7
Techniek: manueel
Grid: een verspringend driehoeksgrid van 40 x 50 m

Datum: 05/12/2019
Weersomstandigheden: Bewolkt, koud, 0°C
Aardkundige/assistent-aardkundige: Natasja Reyns

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
5/12/2019	1	160181,11	197899,21	9,30	Ap	opg		0	20	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		ABR	R			P7-8, 10	
					Aapxx	opg		20	70	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR (GE)	STV		ABR	R				
					Cxx	dez		70	130	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C	dez		130	160	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGE	STV							
5/12/2019	2	160194,61	197935,86	9,49	Ap	opg		0	30	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		ABR	R			P7-8, 10	
					Opg	opg		30	160	Nee	D	Z matig grof matig siltig	DBR (GE)	STV				Gestuit			
5/12/2019	3	160155,69	197930,05	8,88	Ap	opg		0	20	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		ABR	R			P7-8, 10	F3
					Opg1	opg	BST	20	40	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR (GE)	STV		ABR	R				
					opg2	opg	BST, grind	40	120	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBRGR	STV		DUI	R				
					Cxx	dez		120	160	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C	dez		160	180	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGE	STV							
5/12/2019	4	160232,46	197983,42	10,01	Aap	opg		0	90	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		DUI	R			P7-8, 10	F2
					Cxx	dez	BST	90	160	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C	dez		140	160	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGE	STV							
5/12/2019	5	160253,55	197926,19	9,96	Aap	opg		0	85	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		DUI	R			P7-8, 10	
					Cxx	dez		85	140	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C			140	150	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGE	STV							
5/12/2019	6	160269,42	197980,38	10,05	Aap	opg		0	60	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		DUI	R			P7-8,	

Datum	Boornummer	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogteligging	Bodemkundige interpretatie	Geologische interpretatie	Archeologische indicatoren	Bovendiepte in cm	Onderdiepte in cm	Ondergrens aardkundige eenheid bereikt	nat, vochtig of droog beschreven	Textuur	Kleur (Vlekken)	Bodemstructuur	Andere fenomenen (mineralen, chemische, biologische of menselijke processen)	Grensduidelijkheid ondergrens (abrupt, duidelijk, geleidelijk, onduidelijk)	Grensregelmaticgheid ondergrens (recht, gegolfd, onregelmatig, gebroken)	Opmerkingen	Grondwaterdiepte in cm	Plannen	Foto
																				10	
					Cxx	dez		60	130	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C	dez		130	140	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGEGN	STV							
5/12/2019	7	160331,02	197958,53	9,77	Aap	opg		0	100	Ja	D	Z matig grof matig siltig	DBR	STV		DUI	R			P7-8, 10	
					Cxx	dez		100	150	Ja	D	Z matig grof weinig siltig	DGE (BR)	STV		DUI	R				
					C	dez		150	170	Nee	D	Z matig grof weinig siltig	DGE	STV							

5.6 Visualisatie boorprofielen

Visualisatie boorprofielen landschappelijk bodemonderzoek: projectcode 2019K241

