ONDERZOEK:

Eeklo – Molenstraat 109

Voorliggend document is een:

Aanvraag toelating vooronderzoek	
Verslag van resultaten	+
Programma van Maatregelen	

©Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.

INHOUDSOPGAVE

1 Situering binnen het archeologietraject 5
2 Inhoud en opbouw van het document 6
3 Bijlagen 6
4 Administratieve fiche/~~Privacyfiche~~ 7
4.1 Situering van het onderzoek 7
4.2 Projectcodes 9
4.3 Betrokken actoren 9
4.4 Bewaring van de data 10
5 Beschrijving van het onderzoeksgebied 12
5.1 Afbakening van het onderzoeksgebied 12
5.2 Gekarteerd landgebruik (2001) 13
5.3 Gekarteerde bodembedekking (2015) 14
5.4 Controle: plaatsbezoek 15
5.5 Ruimtelijke ordening 20
5.5.1 Gewestplan 20
5.5.2 RUP/PRUP/BPA ? 20
5.6 Beschrijving geplande werken 21
5.7 Impact op het archeologietraject 24
5.8 Tussentijds besluit 24
6 Onderzoeksopdracht van de bureaustudie 25
6.1 Onderzoeksdoel 25
6.2 Methodiek 25
6.3 Personele inzet 26
6.4 Afwijkingen op de CGP 26
6.5 Randvoorwaarden 26
6.6 Tussentijds besluit 26
7 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied 27
7.1 Algemeen 27
7.2 Traditionele landschappenkaart 27
7.3 Hydrologie 29
7.3.1 De hydrologie van het onderzoeksgebied in het Antropoceen 30
7.3.2 Aanwijzingen voor de hydrologie in het verleden 31
7.4 Topografie 32
7.4.1 DHMVI, 2001-2004 32
7.4.2 DHMVII, 2013-2015 34
7.4.3 Hoogteprofiel 36
7.5 Erosiegevoeligheid 37
7.5.1 Potentiële erosiegevoeligheid per perceel 38
7.5.2 Afgeleide erosiegevoeligheidskaart 39
7.6 Tussentijds besluit 40
8 Aardkundige situering 41
8.1 Vraagstelling 41
8.2 Geologie en sedimentologie van het onderzoeksgebied 41

8.2.1 Geologisch 3D-model ... 41
8.2.2 Sedimenten uit het Tertiair ... 42
8.2.3 Sedimenten uit het Quartair ... 44
8.2.3.1 Veralgemeende Quartair geologische kaart ... 44
8.2.3.2 Quartair profieltypekaart ... 46
8.3 Bodemkundige situering ... 47
8.3.1 Bodemkaart van België ... 47
8.3.2 Drainageklasse ... 50
8.3.3 Referentieprofielen (DOV) ... 51
8.4 Controle van de data: boringen ... 51
8.4.1 Gekende boringen in de DOV ... 51
8.4.2 Controleboringen: Hembyse bv ... 53
8.4.3 Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek ... 56
8.5 Tussentijds besluit ... 58
9 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving ... 60
9.1 Algemene historische situering ... 60
9.2 Molenstraat ... 66
9.3 Evolutie van het gebied op basis van kaarten en luchtfoto's ... 68
9.3.1 Atlas van Ferraris (1777) ... 69
9.3.2 Vandermaelen kaarten (1846-1854) ... 70
9.3.3 Atlas der Buurtwegen (1840) ... 71
9.3.4 Popp-kaarten (1830 – 1842) ... 72
9.3.5 Topografische kaart, 1873 ... 73
9.3.6 Topografische kaart, 1904 ... 74
9.3.7 Topografische kaart, 1969 ... 75
9.3.8 Orthofoto uit 1971 ... 76
9.3.9 Orthofoto, 1990 ... 79
9.3.10 Orthofoto uit 2003 ... 80
9.3.11 Orthofoto uit 2019 ... 82
9.4 Tussentijds besluit ... 83
10 Bestaande archeologische data ... 84
10.1 Vastgestelde archeologische zones ... 84
10.2 Gebieden Geen Archeologie ... 85
10.3 Centrale Archeologische Inventaris ... 87
10.4 Archeologisch onderzoek na juni 2016 ... 90
10.5 Tussentijds besluit ... 91
11 Synthese en waardering ... 93
11.1 Synthese ... 93
11.1.1 (On)volledigheid van de dataset ... 93
11.1.2 Interpretatie van de huidige dataset ... 93
11.1.3 Huidige waardering van de archeologische site ... 95
11.1.4 Antwoord op de onderzoeksvragen ... 96
11.2 Vervolgtraject ... 97
11.2.1 Impact van de geplande werken ... 97

11.2.2 Afweging van de te nemen maatregelen 97
11.2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen 98
11.2.4 Randvoorwaarden 99
11.2.5 Fasering 101
11.3 Besluit 102
12 Bibliografie 103
13 Lijst van figuren 106

1 Situering binnen het archeologietraject

HUIDIG ONDERZOEK	Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)
ADVIES	Geen verder onderzoek voor sloopvergunning Let op: Prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) in kader van verkaveling

Het huidige onderzoek situeert zich binnen het archeologisch traject als volgt:

[redacted]	Archeologienota	Bureauonderzoek	+
		[redacted]	
		[redacted]	+
Uitgesteld traject	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	

2 Inhoud en opbouw van het document

Het voorliggende document bevat volgende onderdelen:

DEEL 1	Administratieve fiche	+
DEEL 2	Beschrijving van het onderzoeksgebied	+
DEEL 3	Onderzoeksopdracht: bureaustudie	+
DEEL 4	Onderzoeksopdracht: landschappelijke boringen	
DEEL 5	Onderzoeksopdracht: prospectie met ingreep in de bodem	
DEEL 6	Assessment van landschappelijke data	+
DEEL 7	Assessment van aardkundige data	+
DEEL 8	Assessment van historische data	+
DEEL 9	Assessment van archeologische data	+
DEEL 10	Synthese en waardering	+
DEEL 11	Omschrijving van de maatregelen	

3 Bijlagen

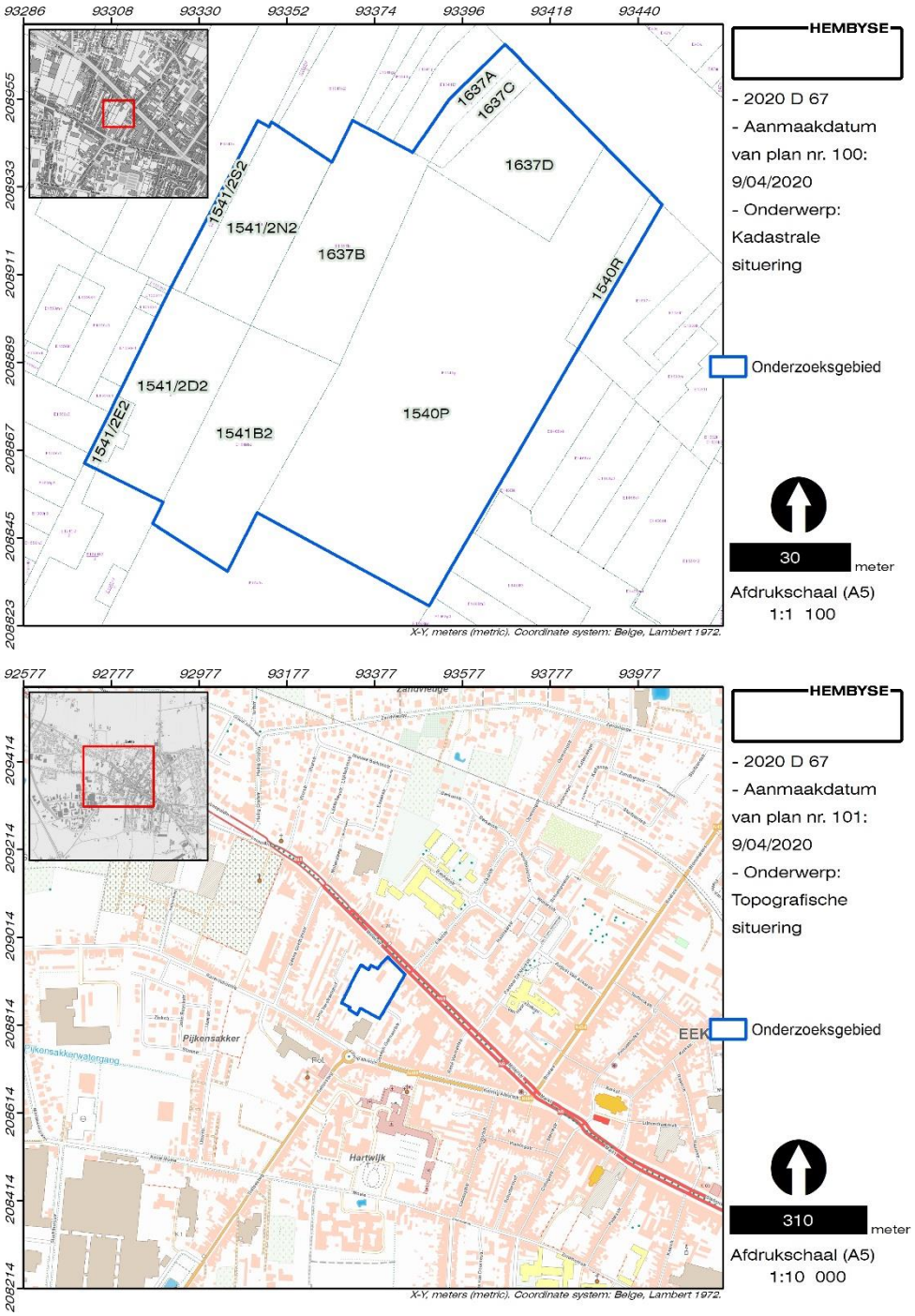
Het voorliggende document is voorzien van volgende bijlagen:

BIJLAGE 1	*Inventaris (plannen)*
BIJLAGE 2	*Boorstaten (DOV, controleboringen,...)*
BIJLAGE 3	*Plannen van de bestaande en geplande toestand*
BIJLAGE 4	*Rapportage bodemonderzoeken*
BIJLAGE 5	*Foto's van het plaatsbezoek & de controleboringen*

4 Administratieve fiche/~~Privacyfiche~~

4.1 Situering van het onderzoek

Gewest	Vlaams Gewest	
Gemeente	Eeklo	
Deelgemeente	nvt	
Straat en straatnummer	Molenstraat 107-109	
Kadastrale situering	Afdeling	2
	Sectie	E
	Percelen	1637A; 1637C; 1637D; 1540P; 1540R; 1637B; 1541N2/2; 1541S2/2; 1541D2/2; 1541B2; 1541E2/2
Lambert 72-coördinaten	NO	X: 93446,201x Y: 208929,074m
	Z	X: 93301,844x Y: 208864,304m
Oppervlakte	11329,594 m²	1,13 ha
Oppervlakte bodemingreep	630m²	0,063ha
Datum van toekenning van de opdracht	16 juni 2020	
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.	
Opgemaakt volgens CGP	Versie 4.0	
Duur van het onderzoek	10 werkdagen	
Kostprijs van het onderzoek (privacyfiche)	[redacted]	



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart en de topografische kaart.

4.2 Projectcodes

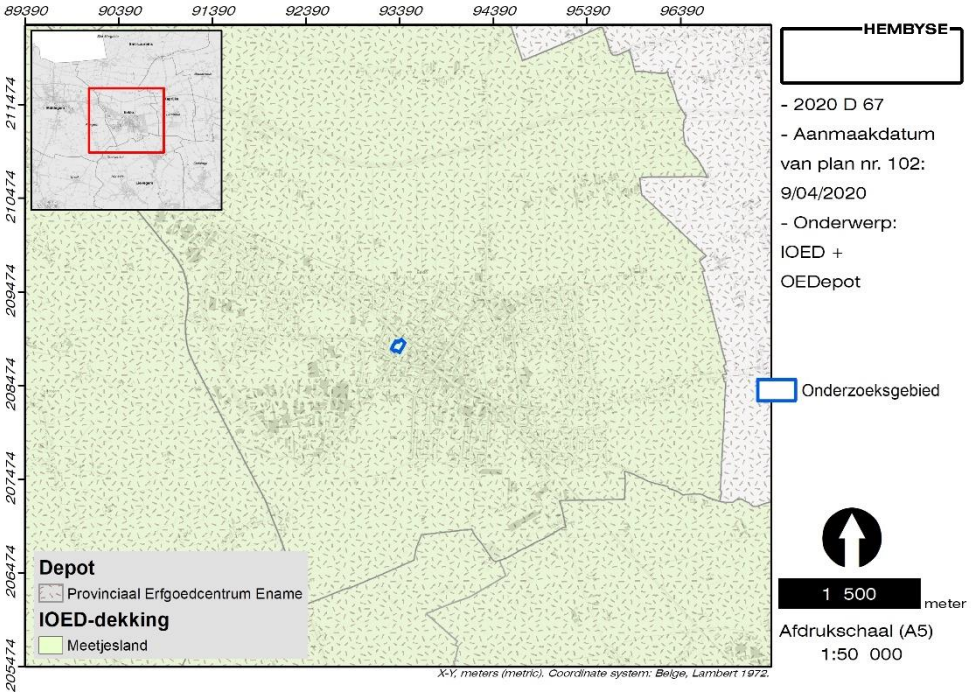
Bureaustudie	2020 F 209
Landschappelijke boringen	n.v.t.
Verkennende boringen	n.v.t.
Waarderende boringen	n.v.t.
Prospectie met ingreep in de bodem	n.v.t.
Opgraving	n.v.t.
Interne projectsigle Hembyse bvba	EEK-MOS

4.3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse bvba (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)	
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)	
	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)	
Geraadpleegde (regio)specialisten	Albert Everaert (lokale blogger en amateur-heemkundige)	
Initiatiefnemer (privacyfiche)	[redacted]	
	Privaatrechtelijk	~~Publiekrechtelijk~~
Omgevingsvergunning:	Stedenbouwkundige handelingen	~~Verkaveling van gronden~~

4.4 Bewaring van de data

Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2020
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	138
Bibliografische referenties	De Smaele B. & Pieters H., 2020. *Archeologienota naar aanleiding van de geplande sloop van bestaande gebouwen aan de Molenstraat 107-109 te Eeklo*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 138, Gent.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse bvba Kastanjestraat 26, 9000 Gent
Zakelijkrechthouder van het archeologisch ensemble (privacyfiche)	[redacted]
Bewaring archeologisch ensemble	n.v.t.
Gebruiker van het archeologisch ensemble	n.v.t.
©Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.	
Bevoegde IOED	IOED Meetjesland
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	Provinciaal Erfgoedcentrum Ename Lotharingenstraat 1 9700 Oudenaarde



Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende IOED's en onroerenderfgoeddepots.

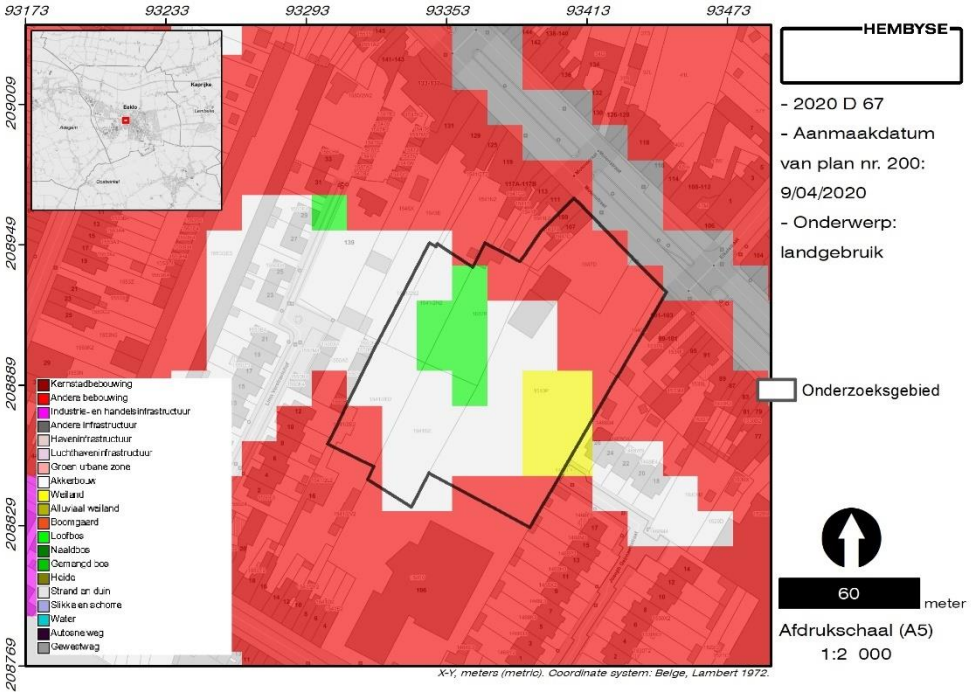
5 Beschrijving van het onderzoeksgebied

5.1 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het huidige onderzoeksgebied beslaat een braakliggend terrein dat voorzien is om te worden verkaveld. Voor de omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden is reeds een archeologienota met een programma van maatregelen voor een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem opgemaakt en door het AOE in akte genomen. Het gaat om archeologienota met ID14897. In deze archeologienota is het volledige te verkavelen gebied als onderzoeksgebied gekarteerd en overgenomen als het volledige surveygebied voor de prospectie met ingreep in de bodem. In deze archeologienota was sprake van de aanwezigheid van bestaande gebouwen en opslagplaatsen.
Voor de sloop van één van de gebouwen en de beide opslagplaatsen (zie verder) dient, aangezien het gebied zich binnen een VAZ bevindt, een “parallelle” archeologienota te worden opgemaakt in het kader van de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, i.e. de sloop van de gebouwen. Het gaat om drie gebouwen en een verharding, die samen circa 630m² in oppervlakte beslaan. Omwille van efficiëntie en een onderlinge helderheid tussen de twee archeologiedossiers, is er door de erkend archeoloog voor gekozen om het onderzoeksgebied in deze niet te beperken tot de drie te slopen gebouwen, maar de contour van het onderzoeksgebied van de bestaande archeologienota in het kader van de verkaveling over te nemen. De drie te slopen gebouwen worden aldus in de beschrijving van de geplande werken opgenomen.
Omwille van deze redenen is er door de erkend archeoloog voor geopteerd om in deze bureaustudie (projectcode 2020F209) gebruik te maken van de bestaande kaarten, die in de reeds uitgevoerde bureaustudie (2020D67) zijn gegenereerd en geïnterpreteerd.
Tevens gezien de korte tijdsspanne waarbinnen beide archeologienota’s zijn opgemaakt, is het landgebruik niet gewijzigd.

5.2 Gekarteerd landgebruik (2001)

De huidige fysieke situatie van het onderzoeksgebied dient te worden onderzocht om het archeologietraject correct te bepalen. Met andere woorden: welke impact heeft het huidige bodemgebruik op het archeologietraject ?
Het onderzoeksgebied bevindt zich in het centrum van Eeklo, langsheen de brede uitvalsweg die vanaf de Markt naar Maldegem loopt. Deze situatie kan worden afgelezen uit het gekarteerde landgebruik.

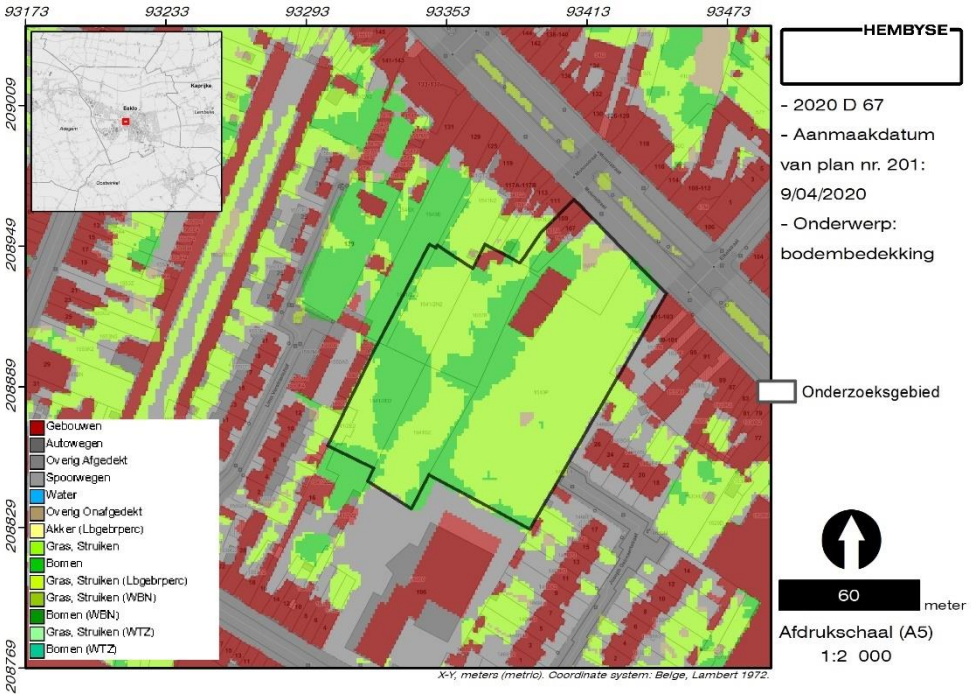


Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio.

Het onderzoeksgebied staat ingekleurd als in gebruik op vier verschillende manieren. Aan de noord- en zuidzijde is duidelijk een “bleed-over” van de bebouwing zichtbaar, daar is het gebied dan ook gekarteerd als “andere bebouwing”. Deze delen van het onderzoeksgebied zijn slechts in beperkte mate bebouwd op het moment van het plaatsbezoek in 2020.
Centraal is een deel gekarteerd als “loofbos”, wat gedeeltelijk met de realiteit overeenstemt. Een deel is gekarteerd als “weiland” en “akkerbouw”. Dit is geen correcte weergave, aangezien het terrein grotendeels braak ligt (zie verder). De bodembedekkingskaart geeft een meer gedetailleerd en geactualiseerd beeld.

5.3 Gekarteerde bodembedekking (2015)

Op de bodembedekkingskaart is deze recente situatie grafisch weergegeven, weliswaar op een meer gedetailleerde en bijgevolg meer accurate manier.



Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand.

Het gebied staat grosso modo gekarteerd zoals het werd aangetroffen bij het plaatsbezoek. Dit betekent dat er in de afgelopen vijf jaar weinig of niks aan de toestand is veranderd.

Aan de straatzijde (Molenstraat) zin de huizen nrs. 109 en 107 gekarteerd als gebouwen, alsook de verharding van de toegang tot het terrein. Verder staan twee gebouwen gekarteerd, het gaat om een soort tuinhuis en een meer centraal gelegen houten loods. De rest van het terrein is gekarteerd als “bomen” en “gras en struiken”.

Deze situatie is middels het afstappen van het terrein gecontroleerd.

5.4 Controle: plaatsbezoek

Op 8 april 2020 werd overgegaan tot het afstappen van het terrein, met als doel het vaststellen van de vastgestelde landschappelijke elementen, zoals (toegangs)wegen, landgebruik en gewassen, grachten, beken, aanwijzingen voor leidingen, enz. Het afstappen van het terrein geeft tevens een “voeling” met het terrein die anders niet mogelijk is.

Figuur 5. Panoramisch zicht op het onderzoeksgebied vanuit de toegang aan de Molenstraat.

Het noordelijke deel van het terrein wordt gekenmerkt door een verwilderde vegetatie aan de straatzijde, met een door kruiden en grassen begroeid terrein, afgebakend door een betonnen muur, een houten schuur en de woningen Molenstraat nummer 109 en 107 .

De woningen zijn reeds enkele jaren onbewoond. Het huisnummer 107 is in slechte staat, met een volledig ingevallen dak en een drukke aanwezigheid van duiven, muizen en ratten. Deze woning is grotendeels onderkelderd met een kelder bestaande uit verschillende vertrekken.

Figuur 6. Zicht op woning nr. 107, achtergevel en kelder.

Woning nr. 109 is bereikbaar via de woning nr. 107, beide woningen waren dus aan elkaar verbonden. Deze woning is in betere staat, maar is op een gegeven moment wel gekraakt geweest.

Figuur 7. Zicht op woning nr. 109, lichtstraat en kelder.

Bovendien is de woning recent betreden om er occulte praktijken uit te voeren, waarbij gebruik gemaakt is van een ouijabord, flessen van alcoholische dranken, allerhande medicijnen en het verbranden van duivenskeletten in de open haard.

De houten schuur op het noordelijke deel van het terrein is een nogal gammele en door houtworm aangevreten constructie, die niet diep gefundeerd is. De vloer bestaat uit een verhoogde plankenvloer, die goeddeels verrot is. Het dak bestaat uit eternit golfplaten. Dit staat in het sloopopvolgingsplan benoemd als “paardenstal”. Het terrein, ingesloten tussen deze gammele loods en de Molenstraat, bestaat uit een vlak terrein met een lage vegetatie van kruiden en grassen, alsook een aanwezigheid van korstmossen. De schrale zandige ondergrond heeft gezorgd voor een pioniervegetatie die doet denken aan deze op zandig baggerslib. Ook wordt het terrein doorwoeld door konijnen.

Figuur 8. Zicht op de houten loods.

Ten westen van de gammele houten loods is een gemengde vegetatie aanwezig, bestaande uit beuken, hazelaar en verruigde sierbomen, alsook bramen en frambozen. Er is sprake van sluikstort van snoeiafval uit de woningen ten westen van het onderzoeksgebied. Ten zuidwesten van de houten loods is sprake van een terrein dat bestaat uit wat eertijds een boomgaard moet zijn geweest. Er is sprake van kerselaar en appel, maar ook van lariks, dennen en vrij monumentale, oude beuken. Het meest westelijke deel van het terrein is volledig verruigd met bramen en ontoegankelijk.

Figuur 9. Zicht op het verruigde westelijke en zuidwestelijke deel van het terrein.

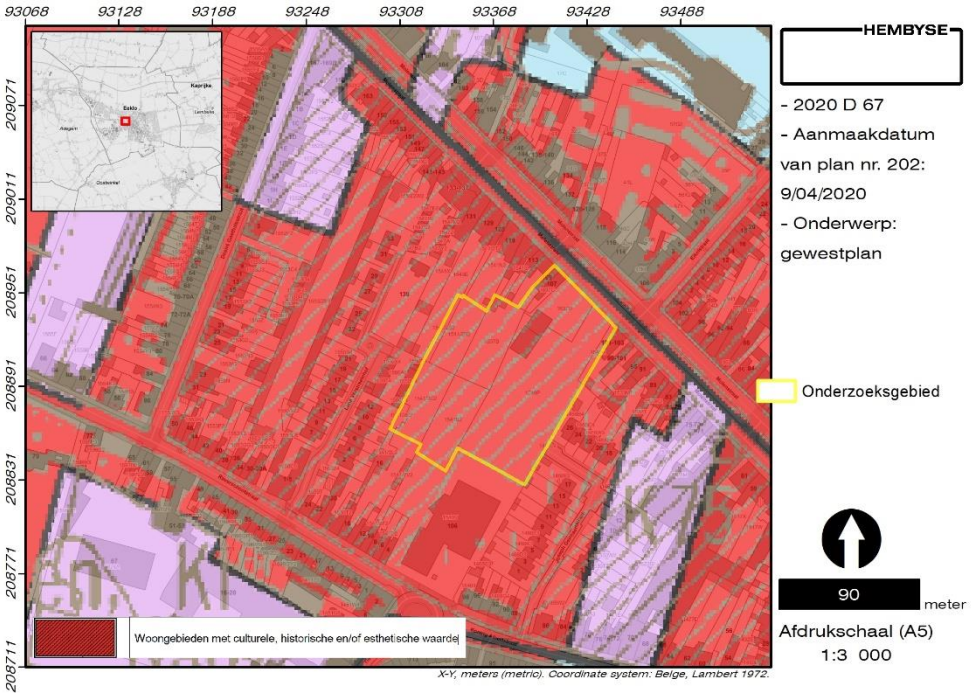
Het centrale en oostelijke deel van het terrein bestaat uit een braakliggend terrein, afgezoomd door verruigde bramen, een muur uit betonnen platen en een supermark aan de Raverschootstraat.

Dit deel van het terrein geeft een vreemde aanblik, voornamelijk door de ongewone vegetatie van lage succulenten en jonge zilverberken. Ook hier is er sprake van graafactiviteiten door konijnen (en vossen ?). De bodem is arm en puinrijk, aan de oppervlakte zijn fragmenten eternit platen en puin aanwezig. Dit geeft de indruk van gesloopte bebouwing.

5.5 Ruimtelijke ordening

5.5.1 Gewestplan

Het onderzoeksgebied waarvoor een archeologienota dient te worden opgemaakt bevindt zich in het Vlaamse Gewest, Gemeente Eeklo, tussen de Molenstraat 109 en de Joseph Geirnaertstraat.
De stad Eeklo valt binnen het origineel gewestplan “Eeklo – Aalter”, dat dateert uit 1978. Het onderzoeksgebied bevindt zich volgens dat gewestplan binnen een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde (code 0101).



Figuur 10. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Gewestplan Eeklo-Aalter.

Het Gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door een nieuwer plan. De meest recente gewestplannen dateren van het jaar 2000.

5.5.2 RUP/PRUP/BPA ?

Het digitaal beschikbare gewestplan is echter enkel geschikt voor een gebruik op middenschalig niveau. In het verleden werden gemeentelijke bestemmingsplannen aangemaakt om het gewestplan te verfijnen. Deze bijzondere plannen van aanleg (BPA) blijven echter beperkt tot enkele kernzones, veelal binnen grotere steden. Voor het huidige onderzoeksgebied werd een dergelijk plan niet opgesteld.
Hierna zijn de bestemmingen van het gewestplan op vele plaatsen gewijzigd door de opmaak van “ruimtelijke uitvoeringsplannen” (RUP), maar dat geldt niet voor het

huidige onderzoeksgebied. Bijgevolg blijft het onderzoeksgebied bestemd als woongebied.

Het onderzoeksgebied leent zich voor moderne, stedelijke bebouwing met openbaar groen. Vooral de aanwezigheid van enkele oude, monumentale beuken stemt tot nadenken over het behoud van groene zones met een hoog esthetisch en recreatief potentieel.

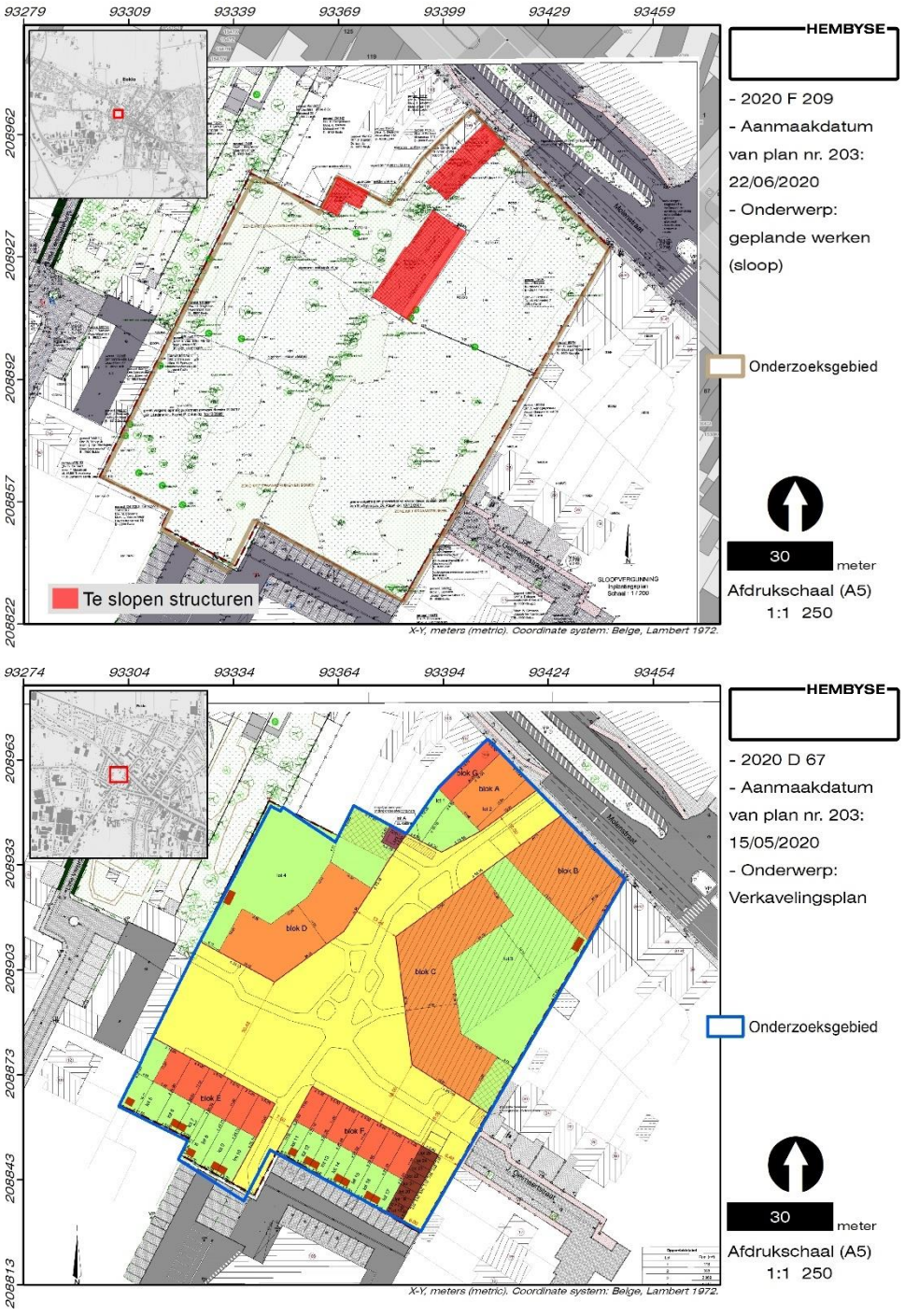
Binnen het kader van deze bestemming wenst de initiatiefnemer het onderzoeksgebied te verkavelen. Hiervoor dienen echter eerst enkele gebouwen gesloopt te worden, waarvoor een omgevingsvergunning voor **stedenbouwkundige handelingen** is vereist.

5.6 Beschrijving geplande werken

Voor de geplande werkzaamheden, zijnde de sloop van een aantal van de aanwezige gebouwen en structuren, is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist. Het onderzoeksgebied bevindt zich **binnen een vastgestelde archeologische zone (zie §*Bestaande archeologische data* van de archeologienota)**; de perceelsoppervlakte bedraagt meer dan 3000m² en de geplande werkzaamheden behelzen een bodemingreep van meer dan 1000m². Het betreft een privaatrechtelijke aanvrager. Het volledige onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 11329m², waarbinnen de geplande werkzaamheden een **bodemingreep van 630m²** beslaat.

De geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied behelzen[1]:

- Het slopen van woning nr. 107
- Het slopen van een loods en een bijgebouw.



Figuur 11. Plan van de te slopen gebouwen en verkavelingsplan.

[1] *Voor een overzicht van de geplande werken wordt verwezen naar de overzichtsplannen in de bijlagen.*

Hierbij moet worden vermeld dat op basis van het sloopopvolgingsplan en het terreinbezoek van Hembyse bv, in combinatie met de controleboringen (zie verder) kan worden gesteld dat de sloop van het bijgebouw en de “paardenstal” geen negatieve impact op het bodemarchief zal hebben, dit zijn immers licht gefundeerde structuren.

Huis nummer 107 is echter zo goed als volledig onderkelderd en het is dus van belang dat hiervoor een randvoorwaarde aan het programma van maatregelen wordt verbonden.

De geplande werken gebeuren in functie van de daaropvolgende geplande verkaveling van het gebied, dit maakt de opmaak van een archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunningsaanvraag, noodzakelijk. Na het slopen van de gebouwen en het verkavelen van het gebied zal worden overgegaan tot de realisatie van een residentieel project met een mix van woningen en appartementen met bijhorende parkeervoorzieningen en centraal een ruim openbaar domein. In het kader van dit laatste worden tevens een aantal van de oude, monumentale bomen binnen het onderzoeksgebied behouden. Het betreft een monumentale beuk min of meer centraal in het westelijke deel van het onderzoeksgebied, een nabij staande linde en een esdoorn die zich meer naar het noorden bevindt, nabij de bestaande bebouwing.

Figuur 12. Beplantingsplan met aanduiding van de te behouden bomen.

Voor meer plannen van de bestaande en de verkavelde toestand wordt verwezen naar de bijlagen van dit dossier.

5.7 Impact op het archeologietraject

Het reguliere archeologietraject bestaat uit 1. een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en indien noodzakelijk 2. een vooronderzoek met ingreep in de bodem.

1. Een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bestaat uit een bureauonderzoek (zie §*Onderzoeksopdracht bureaustudie*) en indien noodzakelijk niet-intrusief vooronderzoek op terrein (terreininspectie, controleboringen, ...).
2. Een vooronderzoek met ingreep in de bodem bestaat uit één of meerdere intrusieve vooronderzoeken.

Het terrein is ten dele bebouwd en ten dele begroeid met verwilderde struiken en bomen, waardoor het in deze fase fysiek onmogelijk is om verder archeologisch onderzoek uit te voeren voorafgaand aan het bekomen van de omgevingsvergunning. Met andere woorden: er is heden enkel een bureauonderzoek mogelijk. Alle andere vooronderzoeken, zij het niet-intrusief, zij het intrusief, kunnen enkel gebeuren ná het bekomen van de omgevingsvergunning.
Indien uit de bureaustudie zou blijken dat één of meerdere vooronderzoeken noodzakelijk zouden zijn voor een inschatting en een waardering van het archeologisch kennispotentieel, dan dient dit te gebeuren na het afleveren van de omgevingsvergunning. Het archeologietraject is daardoor beïnvloed: alle overige vooronderzoeken dienen te worden uitgesteld, i.e. het archeologietraject is een zgn. “uitgesteld traject”.

5.8 Tussentijds besluit

Naar aanleiding van de geplande sloop van gebouwen binnen een te verkavelen braakliggend terrein aan de Molenstraat te Eeklo, is een behoud van eventueel aanwezige archeologische sporen en structuren in situ niet mogelijk. De aan- of afwezigheid hiervan dient te worden onderzocht middels een bureaustudie en een eventueel vooronderzoek zonder of -indien nodig- met ingreep in de bodem. Het is heden echter fysiek onmogelijk om archeologisch onderzoek uit te voeren, voorafgaand aan het verkrijgen van de omgevingsvergunning waardoor de uitvoering van eventueel noodzakelijk vooronderzoek in een uitgesteld traject dient te gebeuren.

6 Onderzoeksopdracht van de bureaustudie

6.1 Onderzoeksdoel

De huidige onderzoeksopdracht bestaat uit een bureaustudie om te bepalen wat het archeologisch kennispotentieel van de site is, hoe dit eventueel moet worden vastgesteld en wat de te nemen maatregelen zijn, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten.
Concreet wordt getracht vast te stellen of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied aanwezig is en wat de karakteristieken en de bewaringstoestand hiervan zijn. Tevens wordt de impact van de toekomstige werken op de ondergrond en het eventueel archeologische erfgoed vastgesteld.
De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstrategie en de methodiek hiervan. De bureaustudie kan worden gedistilleerd tot onderstaande basisonderzoeksvragen:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
- *Is verder (uitgesteld) vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

6.2 Methodiek

Om de huidige onderzoeksopdracht te volbrengen en een correcte inschatting te maken van het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed en kennispotentieel binnen het onderzoeksgebied, worden bestaande en publiek beschikbare bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Dit leidt tot de voorwaardelijkheidsverklaring dat het onderzoek niet exhaustief is en een specifiek doel voor ogen houdt .Daarvoor worden zowel historisch kaart- en fotomateriaal, als archeologische en geologische bronnen geselecteerd, geraadpleegd en geïnterpreteerd. Alle grondplannen zijn opgemaakt en verwerkt in het cartografisch projectiesysteem Lambert 1972, de basis voor de Belgische topografische kaarten sinds 1972 (tevens conform de CGP).
Aangezien de opmaak van de archeologienota kadert in het Onroerenderfgoeddecreet, is de bureaustudie voor de archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt conform de vigerende "*Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*".

6.3 Personele inzet

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd door erkende archeologen van Hembyse Archeologie, namelijk:

- Hadewijch Pieters (erkend archeoloog, assistent-aardkundige)
- Bart De Smaele (erkend archeoloog, assistent-aardkundige)

Alle geloofsbrieven zijn aantoonbaar via CV.

6.4 Afwijkingen op de CGP

Alle afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, de geldende wettelijke basis voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in Vlaanderen, moeten worden gemeld en gemotiveerd.

In het Verslag van Resultaten zijn er geen afwijkingen ten opzichte van de vigerende Code van Goede Praktijk. In het Programma van Maatregelen voor dit onderzoeksgebied (cf. §*Synthese en waardering*) worden geen afwijkingen ten opzichte van de vigerende Code van Goede Praktijk voorzien.

6.5 Randvoorwaarden

Er zijn geen specifieke randvoorwaarden van toepassing.
Zolang er geen uitsluitsel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied, dient het volledige onderzoeksgebied als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er tot de bekrachtiging van de archeologienota of nota geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

6.6 Tussentijds besluit

Het archeologisch onderzoek aan de Molenstraat te Eeklo bestaat in eerste instantie uit een bureauonderzoek. Indien hieruit zou blijken dat een prospectie zonder of met ingreep in de bodem noodzakelijk is voor het bevestigen/uitsluiten van de aanwezigheid van een waardevolle archeologische site, dient dit te gebeuren voorafgaand aan de vergunningsaanvraag, of in een uitgesteld archeologietraject indien dit niet mogelijk is (zie §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van dit dossier).
Het huidige (bureau)onderzoek wordt uitgevoerd door gekwalificeerd personeel en conform de vigerende Code van Goede Praktijk.

7 Landschappelijke situering van het onderzoeksgebied

7.1 Algemeen

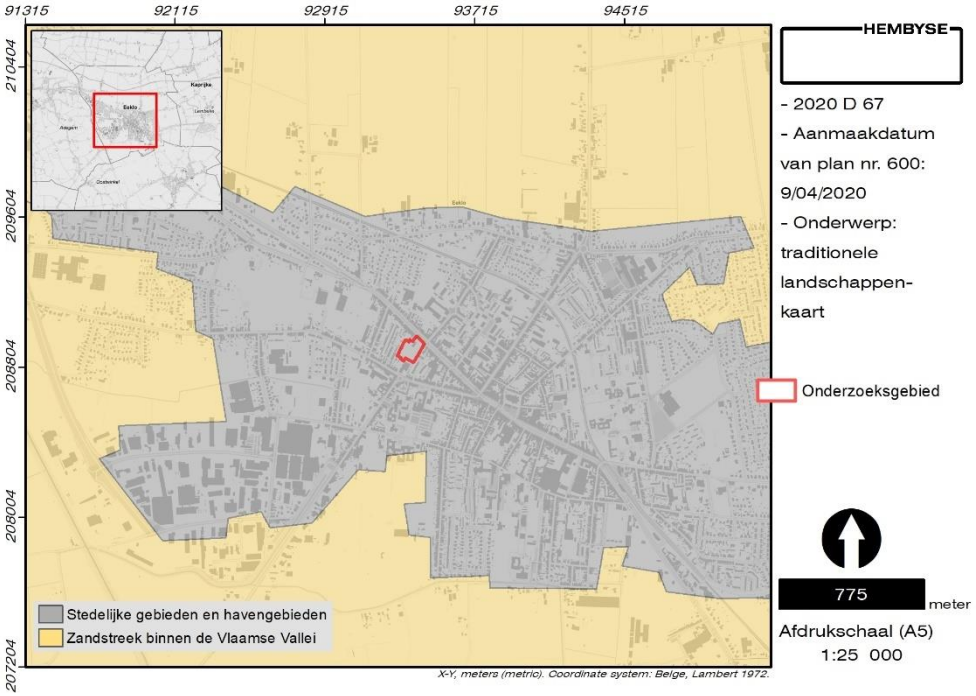
Het landschap waarbinnen het onderzoeksgebied zich bevindt is het resultaat van geomorfologische processen. In dit deel van de archeologienota worden de exogene geomorfologische processen belicht, die middels hun onderlinge wisselwerking *een* invloed hebben gehad op de vorming van het landschap en de relatie tot de mens. Hierbij wordt de traditionele landschappenkaart als uitgangspunt genomen, waarna de exogene landschapsvormende processen vanuit hydrologische (water), topografische (reliëf) en erosieve invalshoeken worden belicht. Sedimenten, gesteenten en bodems (voornamelijk glaciale, periglaciale processen) worden belicht in §*Aardkundige situering* van dit dossier.

7.2 Traditionele landschappenkaart[2]

De combinatie van de fysisch-geografische, aardkundige en hydrografische data, in combinatie met het grondgebruik, plaatst Eeklo binnen een traditioneel landschap, dat door de Vlaamse overheid in een kaart is vervat.

[2] *Antrop M., 2002. Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.*

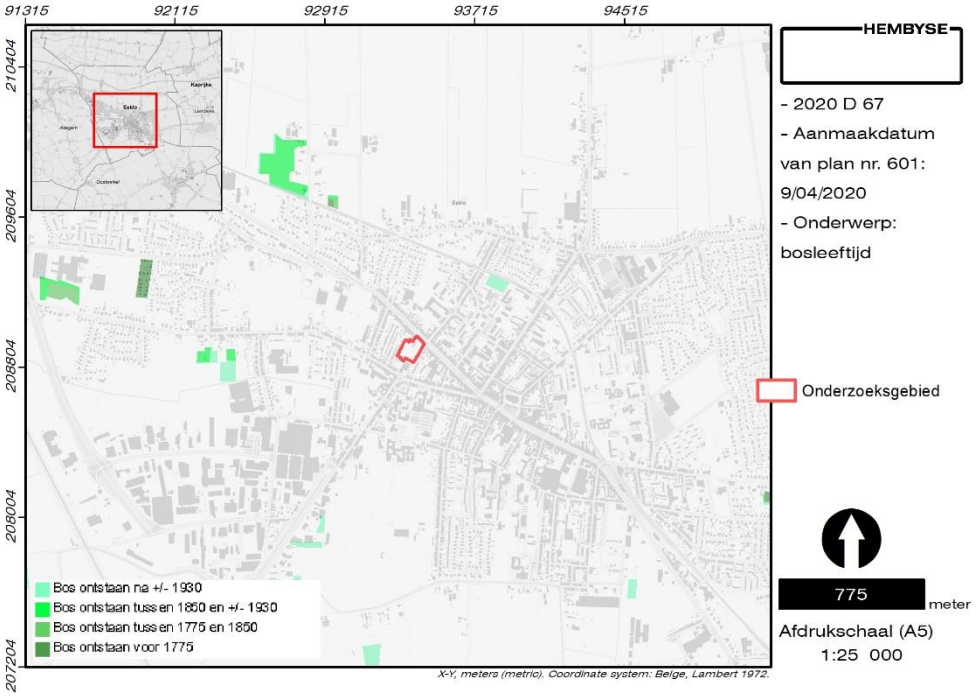
Eeklo bevindt zich binnen een stedelijk gebied met een historische eigenheid (zie §*Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving*) maar de omliggende regio bevindt zich in de zogenaamde Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei.



Figuur 13. Situering van het onderzoeksgebied op de traditionele landschappenkaart.

De Zandstreek binnen de Vlaamse Vallei kan op zijn beurt opgedeeld worden in verschillende streken. Hoewel het projectgebied gekarteerd staat als behorende tot de stedelijke agglomeratie van Eeklo, kan op basis van de traditionele landschappenkaart, in combinatie met het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, geconcludeerd worden dat het projectgebied behoort tot de streek van de grote dekzandrug van Maldegem-Stekene ten westen van het kanaal Gent-Terneuzen. Deze dekzandrug vormt samen met deze ten oosten van het kanaal Gent-Terneuzen het oost-west georiënteerde dekzandruggencomplex van Maldegem-Stekene. Dit complex is enkele kilometers breed en meer dan 100 kilometer lang en bestaat uit een reeks westzuidwest-oostnoordoost georiënteerde stuifzandruggen. Hoewel gesproken wordt van een rug bedraagt het hoogteverschil met de omgeving slechts enkele meters. Op de zeer droge stuifzandruggen komt voornamelijk bos voor. De afwisseling tussen de boscomplexen en de hiertussen gelegen bebouwing creëert een mozaïeklandschap van gesloten en open ruimtes. Typerend voor de bewoning zijn de losse gehuchten, uitgerekt langsheen de wegen, en de lintbebouwing. Ook enkele hoeves liggen her en der verspreid tussen de

akkers.[3] Het onderzoeksgebied bevindt zich dus op de rand van een historische stadskern en een traditioneel landschap. Het huidige landschap is echter uitermate jong en onnatuurlijk, waarbinnen de biodiversiteit zo goed als volledig vernietigd is. Het onderzoeksgebied is dus een antropogeen sterk beïnvloed gebied. Dit is herkenbaar in de gekarteerde bossen en hun leeftijd.



Figuur 14. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart met de bosleeftijd.

Deze situatie is het resultaat van een eeuwenoude hydrologische en geologische evolutie, waarop de mens doorheen het verleden een onweerlegbare impact heeft gehad.

7.3 Hydrologie

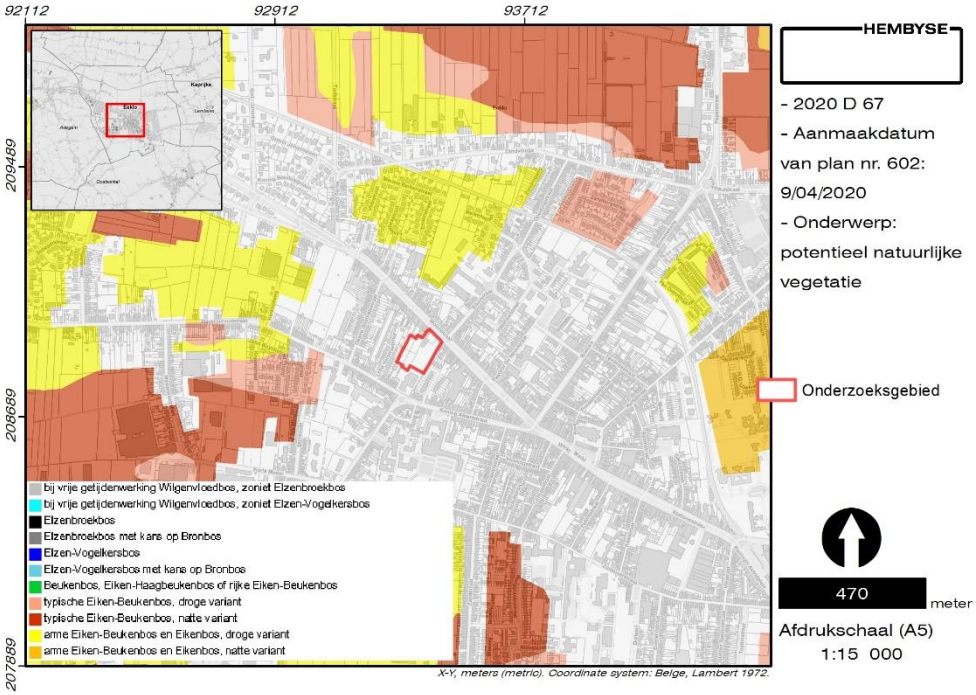
De ontwikkeling van het onderzoeksgebied hangt nauw samen met de hydrologische situering ervan. De hydrologische cyclus beschrijft de weg die het water aflegt door de atmosfeer (in de vorm van waterdamp en wolken), naar de aarde (als neerslag), over en door de bodem (beken, rivieren en grondwater), naar een zee of oceaan en weer terug naar de atmosfeer (door verdamping). Deze cyclus heeft een impact op de waarneming van een gebied door de mens in het verleden.

[3] Sanders J., Sys C. & Vandenhout H., 1989. Verklarende tekst bij het kaartblad Stekene 26E, Centrum voor Bodemkartering (Bodemkaart van België), Gent.

7.3.1 De hydrologie van het onderzoeksgebied in het Antropoceen

De huidige hydrologie van het onderzoeksgebied is kenmerkend voor het gebied sinds 1950 en is bij uitbreiding van toepassing op het Holoceen. Het onderzoeksgebied is immers niet onderhevig aan de invloed van moderne kanalen, stuwen of dergelijke meer.

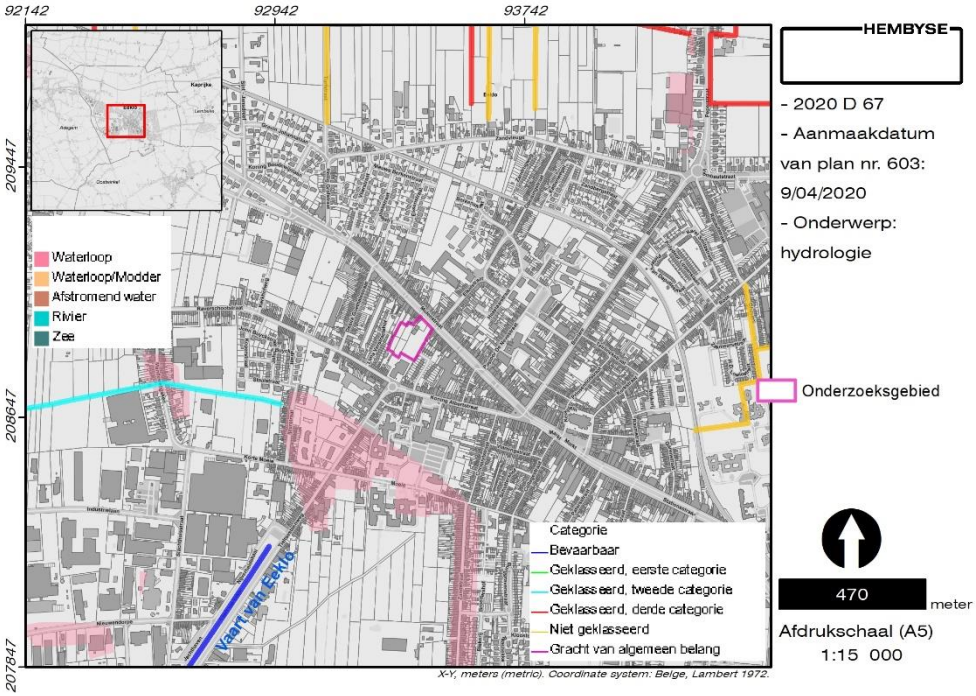
Vanuit de gekarteerde potentiële natuurlijke vegetatie, die een goed beeld geeft van hoe het landschap en de natuur zich zou ontwikkelen zonder menselijk ingrijpen, kan worden besloten dat er sprake zou zijn van een droog arme eiken-beukenbos of eikenbos, met in zuidelijke richting meer typische droge eiken-beukenbossen.



Figuur 15. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de potentiële natuurlijke vegetatie.

In zuidelijke richting wordt de vegetatie natter en is sprake van een nat eiken-beukenbos. Dit duidt er dus op dat het onderzoeksgebied zich op een droge en gunstige positie in het landschap bevindt.

Deze situatie wordt gereflecteerd in de hydrologie van het gebied: het huidige onderzoeksgebied wordt niet omgeven door waterlopen of beken, noch staat het gekarteerd als een van nature overstroombaar gebied.



Figuur 16. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrologische Atlas en de van nature overstroombare gebieden.

In noordelijke richting is zichtbaar hoe het gebied op kunstmatige wijze dooraderd wordt door rechte waterlopen, die kunnen worden verbonden aan historische ontginningen. Ten zuiden van de Molenstraat is er sprake van een naamloze beek en de Eeklose Vaart. Dit is een zijtak van het Schipdonkkanaal, dat in de 19e eeuw gegraven werd. De tak die naar Eeklo loopt is heden in gebruik als een jachthaven voor pleziervaart.
Dit betekent dat het onderzoeksgebied zich op een droge rug in het landschap lijkt te bevinden, niet beïnvloed door historische waterlopen. Om dit te bevestigen moet ouder kaartenmateriaal worden onderzocht.

7.3.2 Aanwijzingen voor de hydrologie in het verleden

Niet van toepassing, er zijn geen oudere hydrologische kaarten gekend of publiek beschikbaar. Zie §*Historische beschrijving* van dit dossier (Historisch kaartenmateriaal), hierin wordt afgedaald in het historisch kaartenmateriaal, dat echter niet specifiek op de hydrologie is gericht.
De hydrologische situatie is echter onlosmakelijk verbonden met de topografie van het gebied, die kan worden onderzocht door middel van de topografische kaarten en hoogtemodellen.

7.4 Topografie

De topografie van een onderzoeksgebied beschrijft de hoogtes van het terrein, de structuren en gebouwen op een terrein, de wegen, enzovoort. Het resultaat is een topografische kaart, die een inzicht geeft in de bovengrondse toestand van het gebied ten tijde van de opmaak van de kaart. In dit hoofdstuk worden het reliëf van het landschap, de hydrologie en de daaruit vloeiende erosiegevoeligheid besproken. De huidige structuren aan de oppervlakte komen aan bod in §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van de bureaustudie.

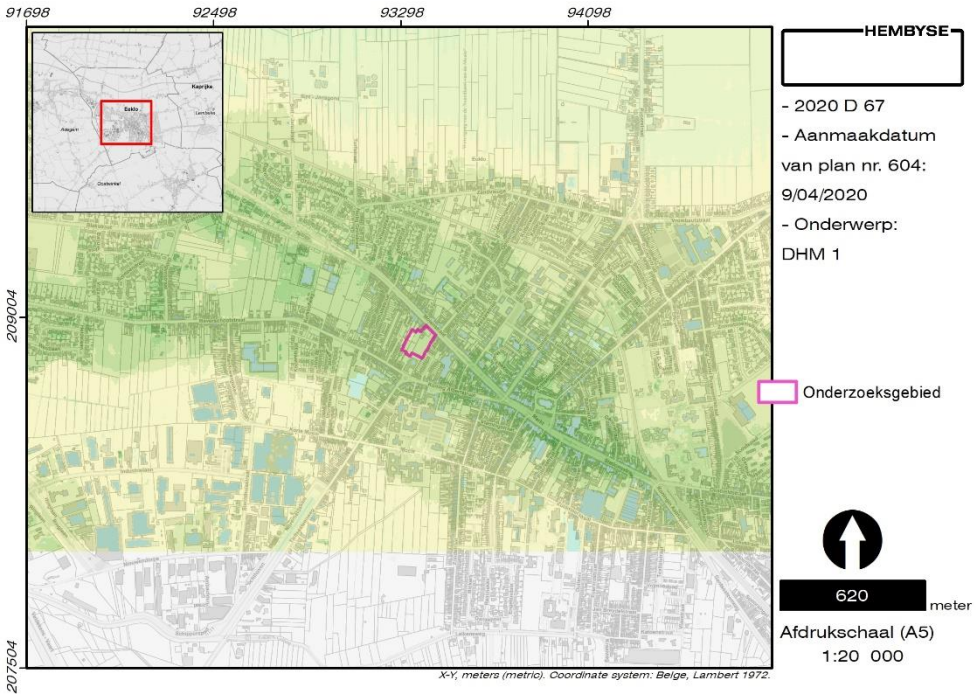
Het projectgebied en bij uitbreiding het centrum van Eeklo, is gelegen op een 9 à 10 meter hoge top van een hoger gelegen, matig droge tot zeer droge zandrug, omgeven door een vrij nat landschap. Deze gunstige ligging in het landschap vormt, samen met de aanwezigheid van een belangrijke handelsweg tussen Brugge en Antwerpen, de basis voor het ontstaan en de ontwikkeling van de stad Eeklo (cf. §*Historische beschrijving*).[4]
Dit landschap van de dekzandrug van Lembeke-Stekene vormt de oostelijke voortzetting van de dekzandrug van Maldegem, die zelf een onderdeel is van het grote oost-west georiënteerde dekzandruggencomplex van Maldegem-Stekene. De breedte varieert van 1 tot 4 kilometer, terwijl de hoogte schommelt tussen 5 meter (aan de noordelijke grens) en 10 meter (ter hoogte van Lembeke) boven de zeespiegel. De dwarsdoorsnede van deze rug verloopt duidelijk asymmetrisch met een steile zuidflank en een zwak hellende noordflank. De top van de dekzandrug zelf vertoont een microreliëf van ruggen en depressies. Deze ruggen hebben voornamelijk een westzuidwest-oostnoordoost gerichte oriëntatie, die echter onderling grote verschillen vertonen waardoor lokaal vlakkere zones en depressies ontstaan die ingesloten worden door microruggen. Op plaatsen waar de ruggen elkaar kruisen, kunnen brede rugvlakken ontstaan.[5] De dekzandrug van Lembeke-Stekene wordt in het noorden begrensd door het Vlaklandschap van Eeklo, en in het zuiden door de depressiegordel van Waarschoot.
Dit wordt duidelijk op de DHM-kaarten.

7.4.1 DHMVI, 2001-2004

Het eerste Digitaal hoogtemodel van Vlaanderen is een kaartlaag in rastervorm met resolutie van 5m x 5m. De hoogtewaarden betreffen de hoogte van het maaiveld en zijn uitgedrukt in meter TAW (Tweede Algemene Waterpassing, NGI). De hoogtewaarde per pixel is berekend door interpolatie van hoogtemetingen, in hoofdzaak ingewonnen via laseraltimetrie (LIDAR) met een dichtheid van ca 1 punt

[4] Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Historische stadskern van Eeklo [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300594 (geraadpleegd op 9 april 2020).
[5] De Moor G. & van de Velde D., 1995. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 14 Lokeren, Universiteit Gent, Gent.

per 4m², in de periode 2001 - 2004. In combinatie met het DHM II geeft dit een beeld van de recente evolutie van het onderzoeksgebied, aangezien in de afgelopen decennia de schaal van grondwerken is vergroot, levert dit vergelijk soms goede resultaten op wat betreft archeologische verwachting.
Ook GGA (zie §*Bestaande archeologische data* van de archeologienota) kunnen op basis van het DHM worden afgebakend.

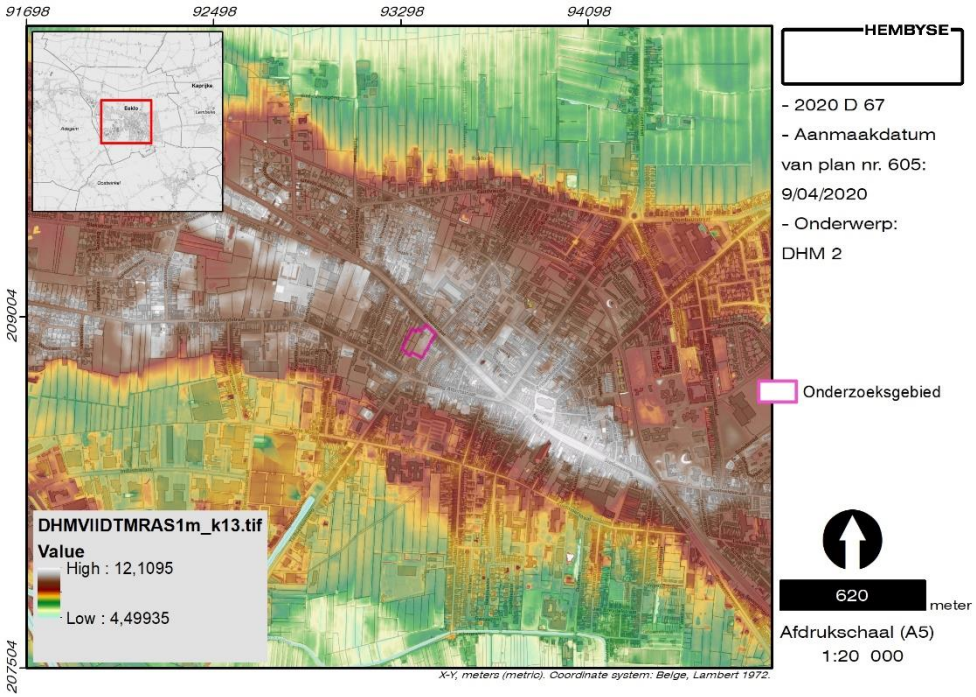


Figuur 17. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVI, DTM 5m.

Op schaal 1:20000 is zichtbaar hoe het onderzoeksgebied zich op een duidelijk geprononceerde helling bevindt (de donkergroene delen in het vectorbestand zijn de punten met de hoogste TAW-waarde), die van zuidoost naar noordwest loopt.
De Molenstraat en de Raverschootstraat volgen deze hoogtes en gaan terug op historische toegangswegen. Op het meer gedetailleerde DHM2 kan deze situatie geactualiseerd en beter worden afgelezen.

7.4.2 DHMVII, 2013-2015

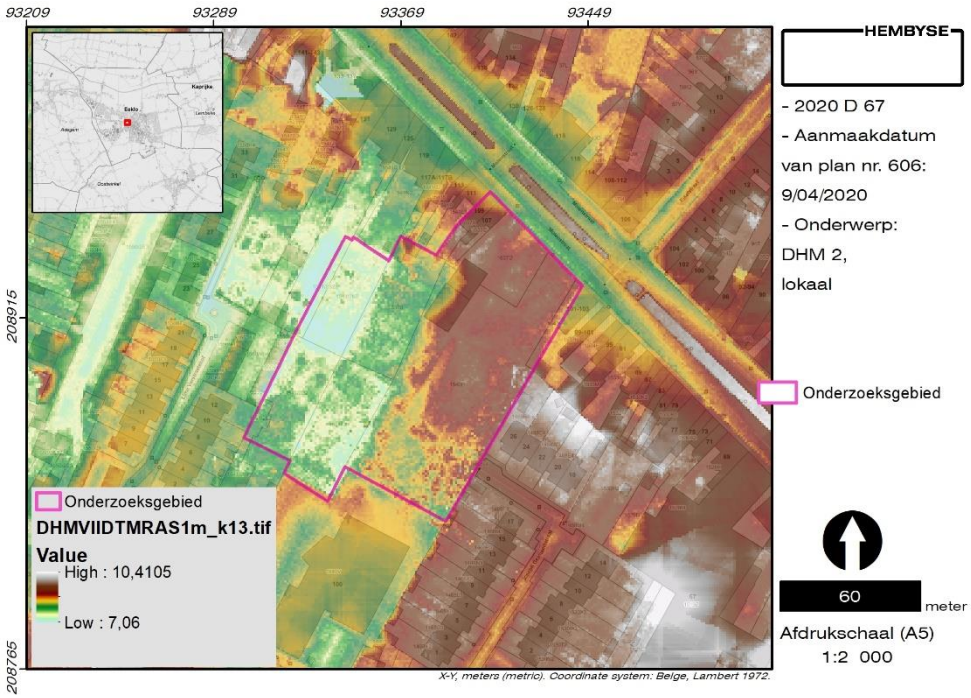
Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, met resolutie van één TAW-waarde (Tweede Algemene Waterpassing) is het duidelijk dat deze topografische situatie niet gewijzigd is.



Figuur 18. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m, regionale opname.

Het onderzoeksgebied bevindt zich op één van de hoogste delen van de zeer geprononceerde rug in het landschap, waarbij ook de ontginningsstructuur van de lager gelegen gebieden ten noorden en ten zuiden duidelijk zichtbaar is. Deze landschappelijke situering is ook de reden waarom langs de Molenstraat in de 19e eeuw een groot aantal molens is gebouwd (zie §*Historische beschrijving*).

Op een grotere schaal is zichtbaar dat het onderzoeksgebied zelf ook duidelijke hoogteverschillen vertoont. Er is enerzijds een duidelijke tweedeling in het terrein zichtbaar, anderzijds lijkt er van noord naar zuid een duidelijk topografisch verschil te zijn.



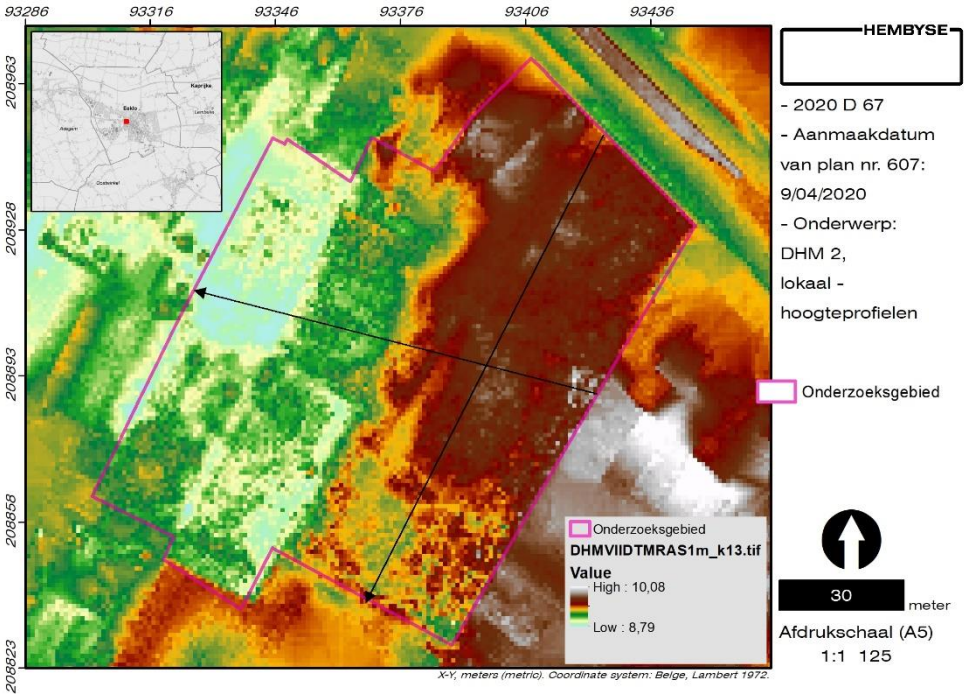
Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m, lokale opname.

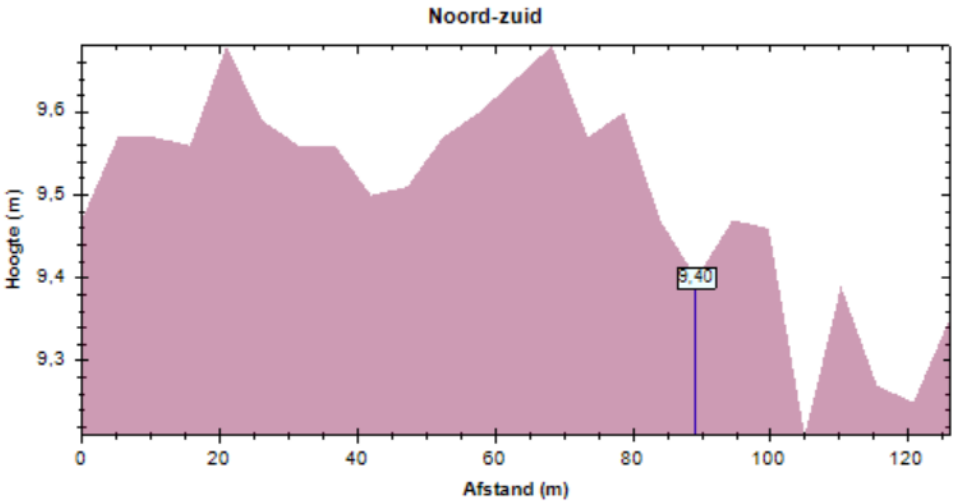
Deze topografische verschillen lijken ook zeer perceelsgebonden te zijn. In de oostelijke helft is er vanaf de Molenstraat in zuidelijke richting mogelijk een ophoging, of in de context van een verdwenen molenheuvel mogelijk een situatie waarbij de grond van de molenheuvel over het terrein is uitgespreid (zie § *Historische beschrijving*). De grillige topografie kan ook met de aanwezigheid van 20e -eeuwse gebouwen te maken hebben, dit dient verder te worden onderzocht.

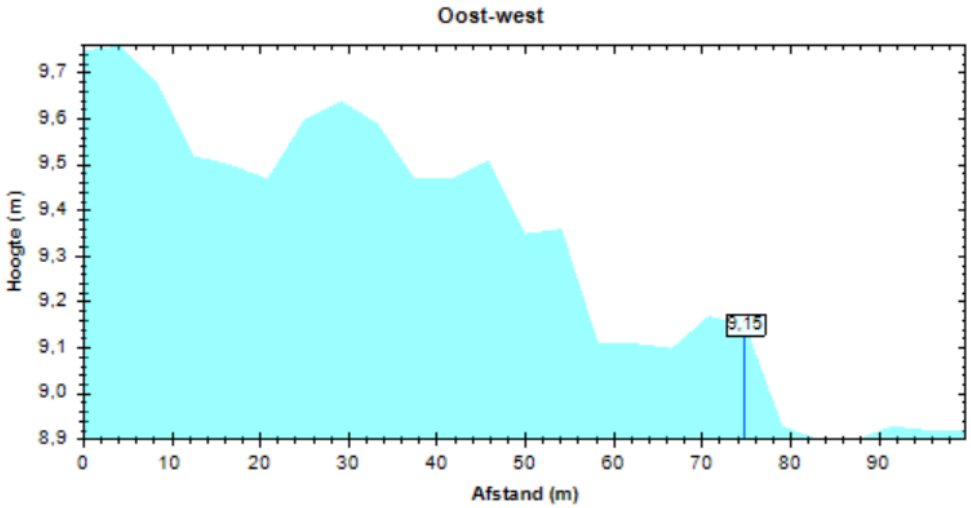
Het westelijke deel van het onderzoeksgebied is onderverdeeld door perceelsgreppels, die zich in het DHM manifesteren. Het lijkt als het ware te zijn opgedeeld in vier kwadranten, waarbij het noordwestelijke kwadrant duidelijk lager ligt. Tijdens het plaatsbezoek is dit niet opgevallen, aangezien dit perceel door de ruige vegetatie ontoegankelijk was. De aanwezigheid van de verlande perceelsgreppels was wel met het blote oog zichtbaar. Dit wordt duidelijk zichtbaar in twee transecten over het terrein.

7.4.3 Hoogteprofiel

Op basis van de meetdata van het DHMVII kan een hoogteprofiel van het onderzoeksgebied gegenereerd worden. Dit geeft vanuit een andere dimensie een beeld van het hoogteverloop van de site. Er is gekozen voor twee hoogteprofielen die de grootste topografische anomalieën op het terrein doorsnijden







Figuur 20. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m (boven) en hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (onder).

In het hoogteprofiel van noord naar zuid wordt de topografische anomalie doorsneden die doet denken aan een ophoging of het uitspreiden van grond vanuit de Molenstraat. Deze is relatief grillig, met een duidelijk verval op circa 90 meter op de X-as van het profiel. Daar vlakt de anomalie af om op gelijke hoogte te komen met de percelen ten zuiden van het onderzoeksgebied.

In het hoogteprofiel van oost naar west is een meer "getrapt" profiel zichtbaar, waarbij op circa 75 meter op de X-as van het profiel de laagte zichtbaar wordt die zich in de noordwestelijke hoek van het terrein bevindt. Wat op het eerste zicht een relatief vlak terrein lijkt te zijn, bevat in werkelijkheid topografische anomalieën die waarschijnlijk wel van antropogene oorsprong zijn.

Op basis van de landschappelijke ligging en de bodem (zandrug), is er waarschijnlijk weinig (historische) erosie van het gebied. Deze erosiegevoeligheid echter kan worden geraadpleegd, zodat hierover uitsluitsel kan worden geboden. De erosiegevoeligheid van een gebied kan immers een grote impact hebben op de bewaring van de bodem.

7.5 Erosiegevoeligheid

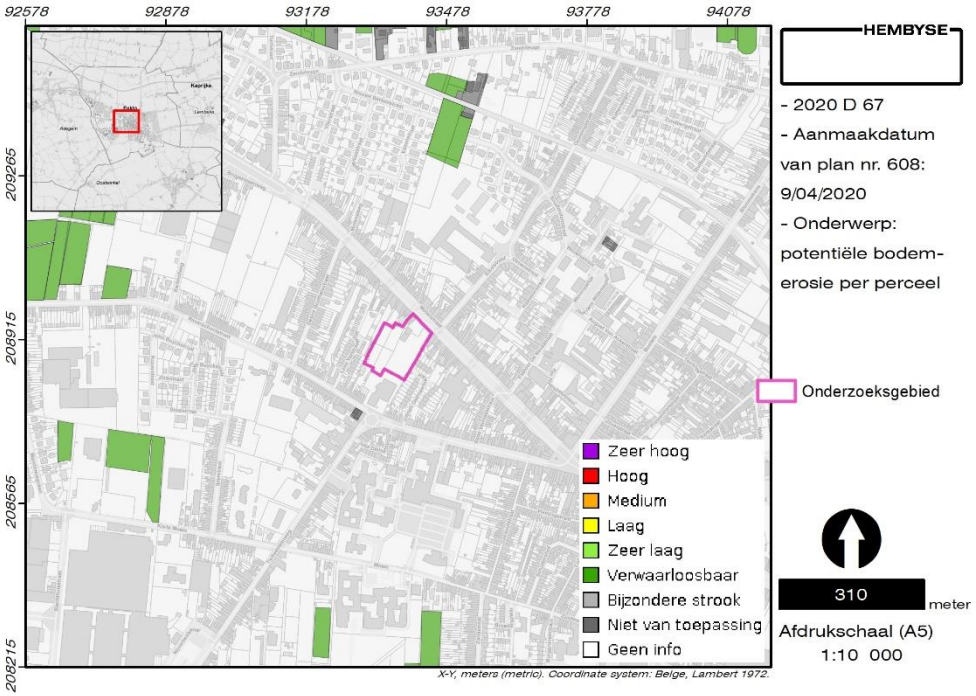
Erosie is het proces van slijtage van een vast oppervlak waarbij materiaal of sediment wordt verplaatst of geheel verdwijnt. Dit proces vindt vooral plaats door de schurende werking van wind en stromend water. Erosie is een fenomeen met een natuurlijke oorzaak, menselijke activiteiten kunnen het erosieproces versterken, bijvoorbeeld door het kappen van bossen en het kaal houden van de bodem door ploegen. Erosie moet niet verward worden met verwering (zie §*Assessment van de aardkundige data* van deze bureaustudie). De erosiegevoeligheid van het oppervlak in onze gewesten (en tijdens het Antropoceen, nvdr.) wordt in eerste instantie beïnvloed door de helling van het terrein (zie topografie), de hydrologie van het

terrein, het sediment en de bodemkundige toestand. Deze laatste twee worden besproken in §*Aardkundige situering* van de bureaustudie.

De erosiegevoeligheid van een onderzoeksgebied is immers niet zelden een reflectie van de hydrologische situatie. Voor de archeoloog is de erosiegevoeligheid van een terrein belangrijk aangezien de mate waarin een gebied erodeert drastische gevolgen kan hebben voor de archeologische waarde van het gebied: wanneer een site zich in een sterk tot zeer sterk erosiegevoelig gebied bevindt, is algemeen gesteld de kans op bewaring kleiner, of is de kans op het beschadigen van dit archeologisch erfgoed groter. Anderzijds kunnen archeologische lagen door geërodeerde pakketten worden afgedekt, waarbij de kans op een goede bewaring over het algemeen verbetert (of beter wordt geacht). Om de erosiegevoeligheid van het onderzoeksgebied in te schatten kunnen zowel de Erosiegevoeligheidskaart voor Vlaanderen als de Potentiële bodemerosiekaart per perceel worden onderzocht.

7.5.1 Potentiële erosiegevoeligheid per perceel

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (2017) geeft aan de hand van een klasse-indeling de totale potentiële erosie van een bepaald landbouwperceel weer. De totale potentiële erosie houdt geen rekening met het huidige landgebruik (grasland of akkerland).



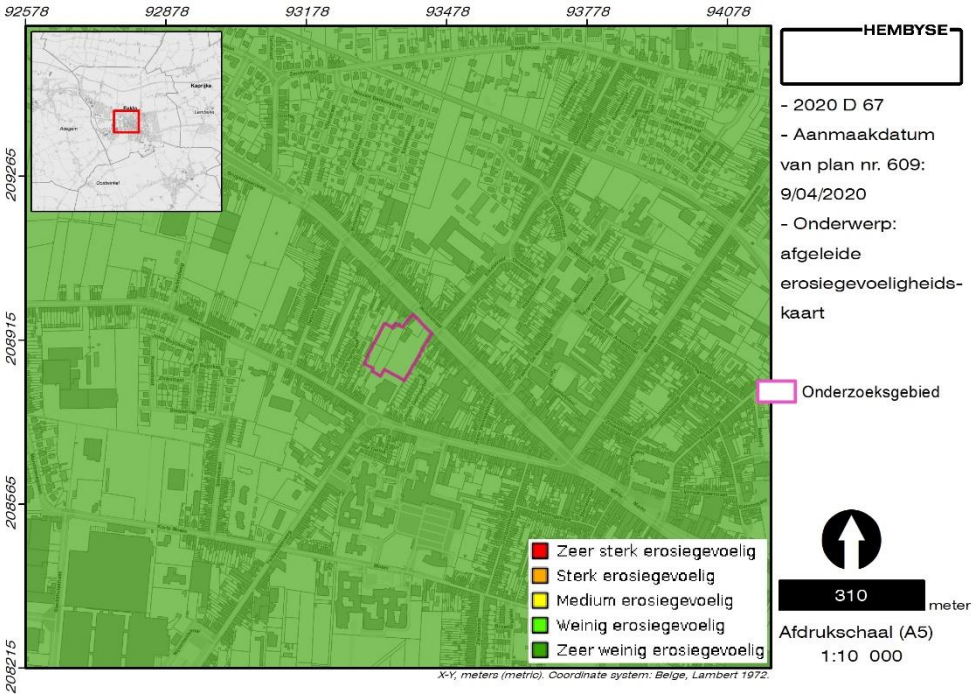
Figuur 21. Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel.

Aangezien het huidige onderzoeksgebied bestaat uit een woongebied met de hier bij horende infrastructuur, is het niet gekarteerd. De omliggende gebieden,

voornamelijk lager op de helling, bevatten percelen die als “zeer laag” erosiegevoelig of “verwaarloosbaar” erosiegevoelig gekarteerd zijn. De zwakke helling en het zandige substraat in de ondergrond zijn verantwoordelijk voor deze stabiele situatie (zie §*Assessment van de aardkundige data* van dit dossier).

7.5.2 Afgeleide erosiegevoeligheidskaart

De Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten geeft voor elke gemeente in Vlaanderen de gemiddelde gevoeligheid voor bodemerosie weer (de dato 2006). De kaart geeft dus op niveau van Vlaanderen een eerste indicatie van de locatie van erosiegevoelige gebieden. De kaart is een afgeleide van de potentiële bodemerosiekaart per perceel (de dato 2006). Op de afgeleide Erosiegevoeligheidskaart voor de Vlaamse Gemeenten staat het gebied ingekleurd als “Zeer weinig erosiegevoelig”. Het onderzoeksgebied is niet fundamenteel veranderd sinds 2006, dus de kaart is nog steeds van toepassing.



Figuur 22. Situering van het onderzoeksgebied op de afgeleide erosiegevoeligheidskaart.

In het geval van het onderzoeksgebied aan de Molenstraat te Eeklo betekent dit dat er recent geen ingrijpende bodemerosie (andere dan antropogene ingrepen) moet worden verwacht, noch dat de archeologische niveaus door (Holoceen) alluvium of colluvium zijn bedekt.

De erosiegevoeligheidskaart biedt bijgevolg weinig aanvullende informatie over de bodemgesteldheid van het onderzoeksgebied, andere dan dat het archeologisch bodemarchief:

1. niet is weggespoeld en verstoord
   of
2. niet is afgedekt en beter bewaard

Dit kaartenmateriaal geeft echter een goede aanzet tot het onderzoeken van de aardkundige toestand van het onderzoeksgebied. Dit wordt besproken in §*Aardkundige situering* van dit dossier.

7.6 Tussentijds besluit

Het onderzoeksgebied bevindt zich landschappelijk op een ZO-NW gerichte heuvelrug. Het onderzoeksgebied bevindt zich in een hoog en droog deel van het landschap, langs een wegtracé dat deze topografische ontwikkeling volgt. Het onderzoeksgebied lijkt niet gevoelig te zijn geweest aan erosie, maar uit de topografische gegevens kan toch een gevoelige antropogene impact worden verondersteld. De oorzaken hiervoor dienen verder te worden onderzocht.

8 Aardkundige situering

8.1 Vraagstelling

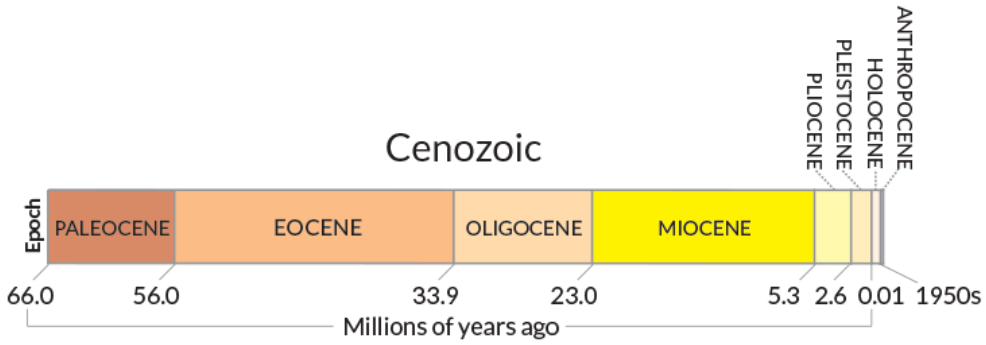
De “aardkundige situering” van het onderzoeksgebied valt uiteen in twee verschillende onderdelen: enerzijds dient onderzocht te worden welke sedimenten binnen het onderzoeksgebied voorkomen en anderzijds welke bodemvormingsprocessen in deze sedimenten zijn opgetreden.
De vraagstelling voor dit deel van het onderzoek is dus:

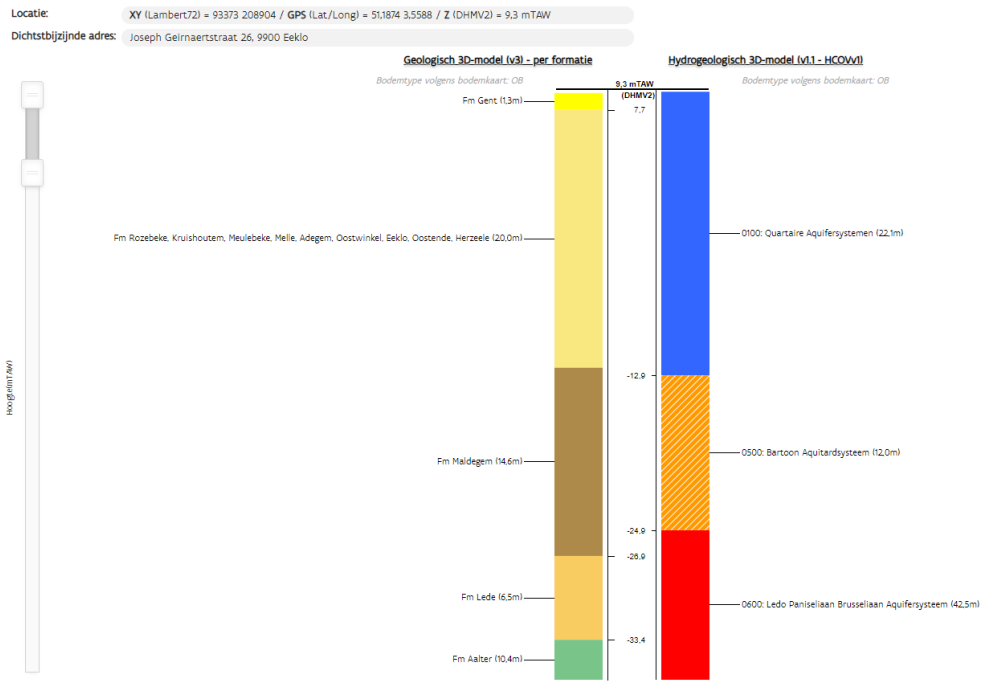
1. **Welke sedimenten bevinden er zich binnen het onderzoeksgebied en hoe zijn deze tot stand gekomen ? Welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**
2. **Welke bodemvormingsprocessen zijn er binnen deze sedimenten gebeurd en welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**

8.2 Geologie en sedimentologie van het onderzoeksgebied

8.2.1 Geologisch 3D-model

Het geologisch 3D-model, op basis van data uit de DOV, laat toe om een overzicht te verschaffen van de opeenvolging van sedimenten binnen het onderzoeksgebied en de geschatte dikte van deze pakketten van sedimenten.





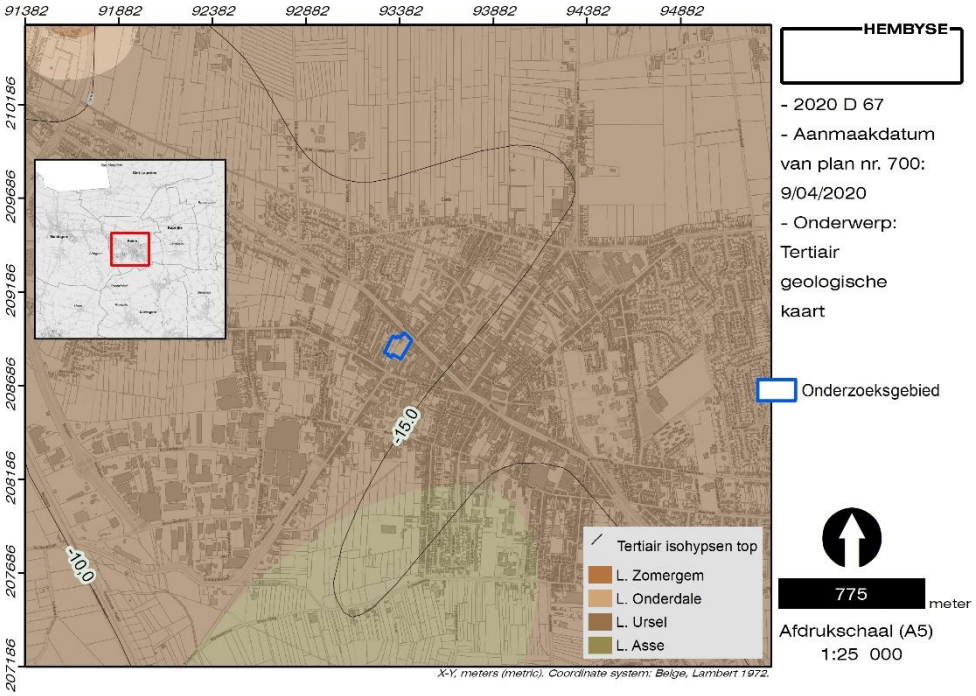
Figuur 23. Geologisch 3D-model van het onderzoeksgebied.

Volgens de DOV is er binnen het onderzoeksgebied een quartair sediment aanwezig met een totale dikte van 21,3 meter. Dit quartair pakket kan opgesplitst worden in een eerder dunne laag van eolische dekzanden, de zogenaamde Formatie van Gent, met een dikte van 1,3 meter en een onderliggend pakket fluviatiele afzettingen die kunnen bestaan uit een kleiige of een zandige fractie.
Onder deze quartaire sedimenten bevinden zich -ter hoogte van het onderzoeksgebied- tertiaire sedimenten, die werden afgezet tijdens het laat-Eoceen (41,2 tot 37 miljoen jaar geleden). De samenstelling van deze sedimenten wordt hieronder uitgediept. Op de tertiaire sedimenten die ouder zijn dan het laat-Eoceen wordt niet verder ingegaan, aangezien de historische menselijke activiteiten lang niet zo ver in de tijd reiken.

8.2.2 Sedimenten uit het Tertiair

De diepste lagen die in het onderzoeksgebied door de mens in het verleden konden worden aangesneden, zijn de tertiaire geologische eenheden in de ondergrond. Deze worden aangesneden bij het uitgraven van uitermate diepe structuren, zoals bijvoorbeeld waterputten en grachten (denk aan grachten van mottekastelen of forten). Deze lagen kunnen ook zijn aangesneden omwille van hun waarde als grondstof: in het geval van kleiafzettingen kunnen deze voor bijvoorbeeld baksteenproductie zijn aangewend.
De jongste tertiaire (het geologische tijdvak van 66,0 tot 2,58 miljoen jaar geleden) gelaagdheden in de ondergrond van het projectgebied bestaan uit sedimenten van het “Lid van Ursel”, dat een onderdeel is van de zogenaamde Formatie van Maldegem. Deze geologische formatie, die vroeger gekend stond als het Complex

van Kallo, bestaat uit afwisselende lagen marien zand en klei uit het laat-Eoceen (41,2 tot 37 miljoen jaar geleden). De formatie dagzoomt in Oost- en West-Vlaanderen en in het gebied tussen de Zenne en de Dender. In het noorden van Vlaanderen vormt ze een tot 50 meter dikke laag; terwijl ze verder naar het zuiden en in de Antwerpse Kempen slechts enkele meters dik is.



Figuur 24. Situering van het onderzoeksgebied op de tertiair geologische kaart (1/50.000).

Het "Lid van Ursel" bestaat dus uit mariene klei. Deze zogenaamde "Kleien van Ursel" kenmerken zich door homogene grijsblauwe tot blauwe klei, weinig of niet kalkhoudend en niet glauconiethoudend.[6]

Ter hoogte van het onderzoeksgebied bevindt de top van deze sedimenten zich op een hoogte van circa -15 meter ten opzichte van de TAW, waarbij deze daalt in noordwestelijke richting. Het onderzoeksgebied bevindt zich op een hoogte van gemiddeld +9m TAW, waardoor er sprake is van een quartair pakket van minstens 24 meter dik. Bijgevolg is het vrij onwaarschijnlijk dat deze lagen worden aangesneden tijdens eventueel archeologisch onderzoek of tijdens de geplande werkzaamheden.

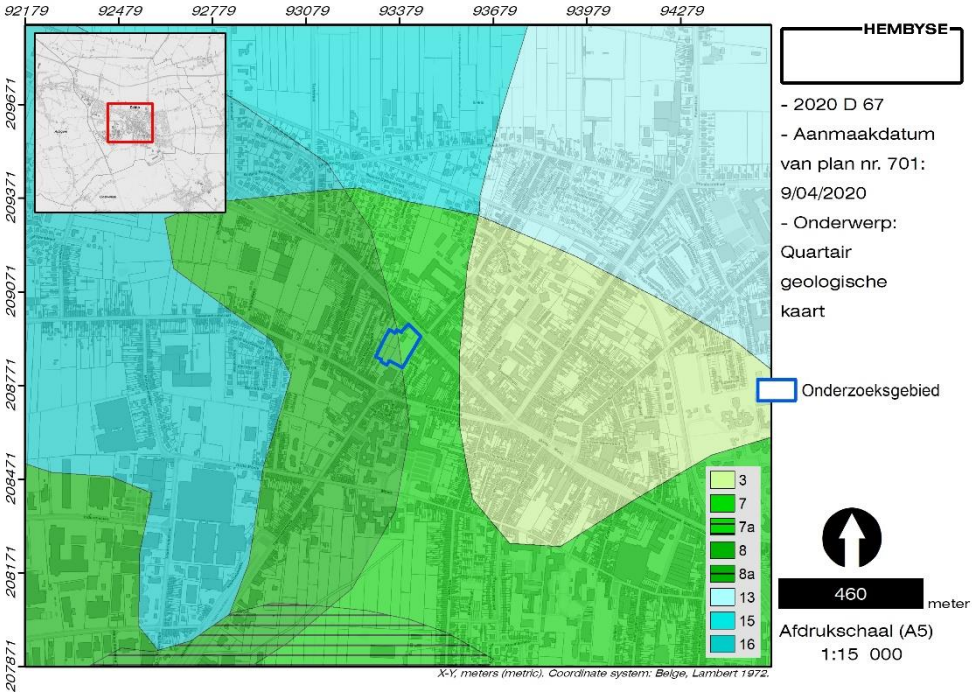
Op het moment dat deze klei werd afgezet was er überhaupt nog geen sprake van de mens of van Eeklo, maar de erfenis van deze oerzee heeft tot op vandaag zijn invloed. Deze tertiaire lagen zijn echter meestal afgedekt door quartaire sedimenten maar zowel de tertiaire als de quartaire gelaagdheden hebben de mens in het verleden en het gebruik van het land sterk beïnvloed.

[6] *VMM, 2008. Grondwater in Vlaanderen: het Brulandkrijtsysteem, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.*

8.2.3 Sedimenten uit het Quartair

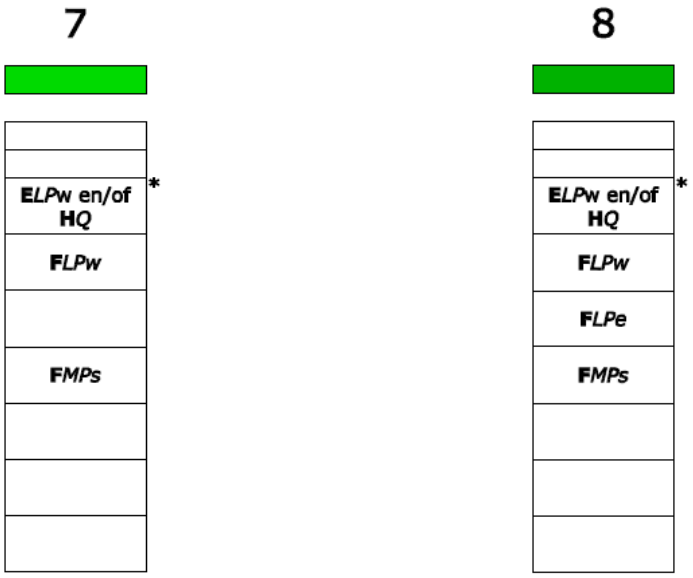
8.2.3.1 Veralgemeende Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart staan de bodemtypes weergegeven die afgezet zijn in het quartaire tijdvak (onderverdeeld in het Pleistoceen en het Holoceen, respectievelijk voor en na de laatste ijstijd), met name vanaf 2,58 miljoen jaar geleden tot op heden. Deze afzettingen zijn meestal vrij ondiep aan de oppervlakte aanwezig en zijn in grote mate bepalend voor menselijke activiteiten zoals landbouw, veeteelt, enzovoort.



Figuur 25. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische kaart (1/200.000).

Binnen het onderzoeksgebied is sprake van een tweedeling, waarbij de oostelijke helft staat ingekleurd als zijnde profieltype 7, terwijl de westelijke helft gekarteerd staat als zijnde profieltype 8.



Figuur 26. Opbouw van de quartaire sequentie binnen het onderzoeksgebied.

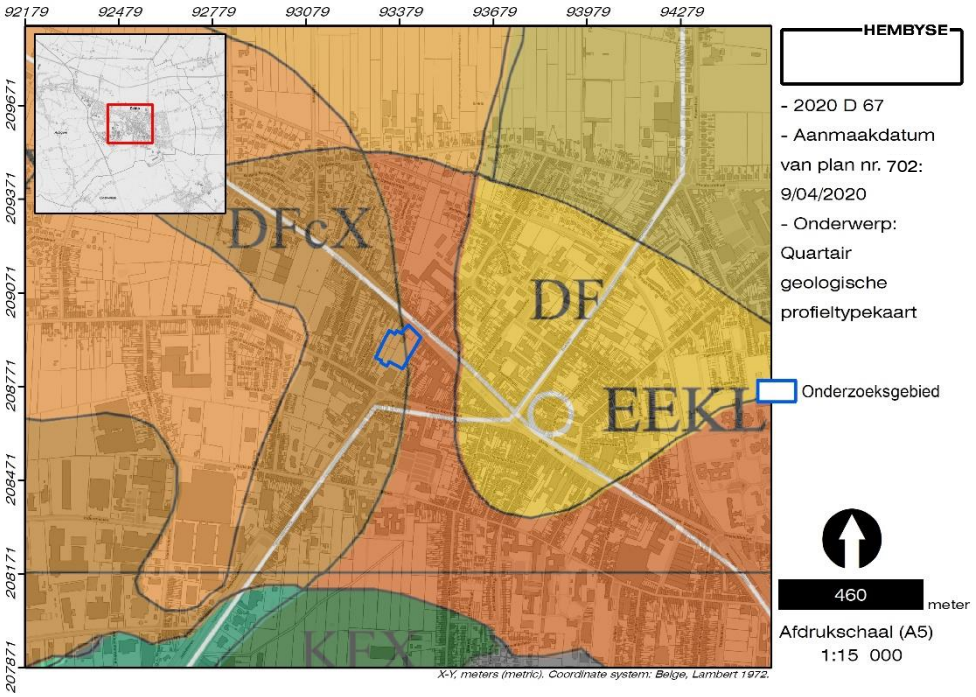
Niettemin komt de gekarteerde bodemopbouw van beide profieltypes in grote mate overeen, voornamelijk wat betreft de bovenste gelaagdheden. De jongste sedimenten bestaan uit eolische afzettingen (zand en silt) van het Weichseliaan (laat-Pleistoceen), mogelijk vroeg-Holoceen. Deze dekken een pakket oudere fluviatiele afzettingen af waarbij de afzettingen uit het Eemiaan (FLPe) niet aanwezig zijn in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze bevinden zich echter op grotere diepte en zijn van minder groot belang voor de archeologische kennis van het onderzoeksgebied. Er wordt hier bijgevolg niet verder op ingegaan. In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn geen isopachen gekarteerd, maar op basis van de tertiaire isohypsen kon reeds gesteld worden dat er ter hoogte van het onderzoeksgebied sprake is van een quartair pakket met een dikte van circa 24 meter.

De gekarteerde sedimenten getuigen aldus van fijne afzettingen door polaire winden uit de laatste ijstijd. In de praktijk komt dit neer op zand en zandleem. Hier bovenop kunnen zich hellingsafzettingen uit het quartair bevinden. Dit is een veralgemeende situatie en uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van de sedimenten en hun ouderdom wordt geboden door de samengestelde quartair profieltypekaart te bekijken. Deze laat immers toe de quartaire data op een grotere schaal, en dus meer in detail, te lezen[7].

[7] *Men zou kunnen stellen dat deze kaart en de bodemkaart de meest belangrijke aardkundige data voor een gegeven onderzoeksgebied leveren.*

8.2.3.2 Quartair profieltypekaart

Op deze kaart is eenzelfde tweedeling binnen het onderzoeksgebied (terug te vinden op kaartblad 13[8]) merkbaar: het oostelijke deel wordt gekarteerd als profieltype DFX, terwijl het westelijke deel gekarteerd wordt als profieltype DFcX. Deze gegevens bevestigen aldus de data uit de quartairgeologische kaart, maar stellen deze wel wat scherper.



Figuur 27. Situering van het onderzoeksgebied op de samengestelde quartair geologische profieltypekaart (1/50.000).

Binnen het onderzoeksgebied is aldus sprake van een dekzandfacies (D) op een fluvio-periglaciaal facies (F) op een continentaal Eemiaan (c; enkel in het westelijke deel) op Pre-Eemiaan (X).

Concreet betekent dit dat er sprake is van een zandig facies dat hoofdzakelijk gevormd is door verwilderde rivieren die onder periglaciale omstandigheden actief waren tijdens de laatste ijstijd (vroeg- en midden-Weichseliaan). Hierbij wisselden de accumulatie van sedimenten plaatselijk en tijdelijk af met erosiefasen, resulterend in een residuele dalopvulling. De dikste pakketten van deze afzettingen bevinden zich in de opgevulde, tijdens het vroeg-Weichseliaan ingesneden valleien zoals de Vlaamse Vallei ten oosten van Eeklo, waar de dikte kan oplopen tot meer dan 20 meter.

Dit wordt afgedekt door een dekzandfacies van fijn tot middelmatig fijn zand waarin veenbandjes van Tardiglaciale ouderdom (i.e. Bølling of Allerød) kunnen voorkomen

[8] De Moor G. & Van De Velde D. 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 13 Brugge*, Brussel.

en met een dun deflatiegrind aan de basis, opgebouwd uit silex, kwarts en zeldzame zandsteenstukjes. Dit complex werd afgezet door een overheersende noord- tot noordwestenwind onder koude en droge omstandigheden tijdens het boven-Pleni-Weichseliaan tot het Tardiglaciaal en omvat eolische sedimenten van lokale oorsprong. Tijdens het Holoceen werden deze zanden plaatselijk nogmaals herwerkt waardoor stuifzanden ontstonden. Het dekzand vormt een complexe gordel van west-oost-strekkende dekzandruggen, waaronder de dekzandgordel tussen Gistel en Stekken waarop Eeklo zich bevindt. De dikte van dit dekzandfacies bedraagt tot meer dan 5 meter op de toppen van de heuvelrug.

Hiermee kan de eerste onderzoeksvraag van dit hoofdstuk reeds worden beantwoord:

- **Welke sedimenten bevinden er zich binnen het onderzoeksgebied en hoe zijn deze tot stand gekomen ? Welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**

Binnen het onderzoeksgebied is er sprake van eolische sedimenten die zijn afgezet aan het einde van het Weichseliaan-Pleniglaciaal tot in het Laatglaciaal. Dit sediment is een zandig pakket, dat in het Holoceen plaatselijk herwerkt kan zijn. De aanwezigheid van veenbandjes uit het Tardiglaciaal betekent dat de eolische sedimenten mogelijk stabiele horizonten uit de interstadialen Bølling en/of Allerød afdekken.

- Binnen het onderzoeksgebied is een dekzand van 1,3 meter dikte aanwezig, deze zou een fluvio-periglaciaal sediment moeten afdekken.
- Onder het dekzand kan in theorie een paleo-horizont, herkenbaar aan een veenbandje, bewaard zijn. Dit veen duidt op een warmere periode/interstadiaal.
- In het dekzand is tijdens het Holoceen een bodem gevormd, waarvan de informatie op de bodemkaart van België kan worden teruggevonden.

8.3 Bodemkundige situering

8.3.1 Bodemkaart van België

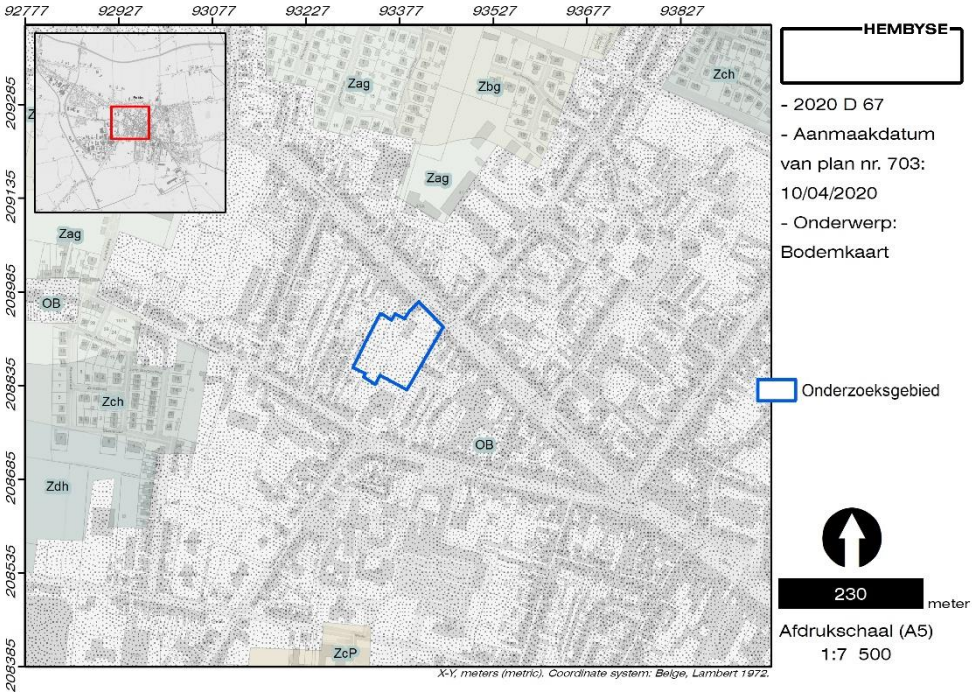
De menselijke activiteiten hebben zich sinds jaar en dag toegespitst op landbouw en veeteelt en in die optiek zijn de bodems in België -voornamelijk- geïnventariseerd naar de bodemtextuur en de vochtigheid, met het oog op een duidelijk beeld van waar welke gewassen geteeld kunnen worden. Bij de beschrijving[9] van de bodem wordt er in de bodemkunde in België en Nederland gebruik gemaakt van het A/B/C-horizontensysteem. Elke horizont is een apart en duidelijk te onderscheiden laag in de bodem. Wat de archeologische verwachting betreft moet worden gesteld dat de bodemkaart van België enkel informatie geeft over de Holocene bodem, de

[9] *Ontleend aan www.geologievannederland.nl.*

informatie over paleo-bodems moet op basis van andere data geëvalueerd worden (zie verder).

- De O-horizont bevindt zich boven de A-horizont. Hij bestaat uit strooisel: dode maar nog onverteerde plantenresten. Dit is anders dan humus, dat bestaat uit grotendeels verteerde, niet meer herkenbare plantenresten. De strooisellaag komt vaak voor in bossen.
- De A-horizont is het organische of humeuze bovenste deel van de bodem. Humus is de organische rest van dode planten. Dit verrijkt de bodem met organische stoffen die als voedingsstoffen voor allerlei organismen dienen.
- De E-horizont vormt zich tussen de A en de B-horizont. Het staat voor “eluviatie” (uit het Latijn; betekent uitwassen), oftewel uitspoeling. Pas na langdurige uitspoeling zal de bovenliggende horizont zo verarmd zijn dat hij te herkennen is als een vaalgrijze uitspoelingslaag. Het moedermateriaal is volledig gebleekt in de E-horizont en is goed herkenbaar in een zogenaamde “podzolbodem”.
- De B-horizont is de inspoelingslaag. Dit is de horizont die als opvangkamer dient van stoffen die eerder zijn opgelost en hier weer neerslaan. Inspoeling vindt plaats als regenwater de opgeloste stoffen uit hogere lagen transporteert naar een lagergelegen laag. Dit kunnen organische humusbestanddelen zijn, maar ook ijzer. Een stijgende beweging van opgeloste stoffen is ook mogelijk, bijvoorbeeld bij uitdroging van de bodem.
- De C-horizont is de onderste laag en vormt het originele moedermateriaal waarin de bodem zich ontwikkeld heeft. Hiervoor worden de termen “moederbodem”, “onverstoord moedermateriaal” “onverweerd moedermateriaal” en (vulg.) “de vaste bodem” door elkaar gebruikt. In de Vlaamse archeologie wordt de term “moederbodem” nog veel gebruikt, in dit dossier wordt de term “onverweerd moedermateriaal” gebruikt. Deze horizont kenmerkt zich doordat de bodemvorming nog niet tot deze diepte is doorgedrongen. De C-horizont kan bestaan uit veen, zand, leem, silt of klei.
- Er kunnen in de bodemkunde toevoegingen zijn, een kleine letter achter de hoofdletter. De combinatie Bh bijvoorbeeld betekent dat de inspoelingslaag is verrijkt met humus. Bs betekent dat er ijzer- en/of aluminiumoxide zijn ingespoeld.
- In sommige gevallen raken bodems begraven onder stuifzanden of andere sedimenten. Vaak vindt er in het sediment nieuwe bodemvorming plaats. De oude bodemvorming is dan niet meer actief. In dat geval spreken we van “paleo-bodems”.

Op de bodemkaart van België staat het onderzoeksgebied gekarteerd als bodemtype OB, wat neerkomt op bebouwde gebieden. Het volledige stadscentrum van Eeklo staat aldus ingekleurd.



Figuur 28. Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart.

De omliggende gebieden staan ingekleurd als variaties op bodemserie Z, wat neerkomt op zandbodems. Dit strookt met de data van de quartair geologische kaarten, waaruit blijkt dat lichte eolische afzettingen in het gebied voorkomen. Gezien de landschappelijke ligging op de top van de dekzandrug zou men droge tot zeer droge zandbodems met een duidelijke ijzer en/of humus B-horizont kunne verwachten.

8.3.2 Drainageklasse

Een aanvullende dataset die uit de bodemkaart kan worden gegenereerd, is een kaart van de drainageklassen binnen het onderzoeksgebied. Samen met de bodemsamenstelling geeft dit een beeld van de infiltratiegevoeligheid van de bodem (waar het infiltreren van hemelwater -verzamelnaam voor regen, sneeuw en hagel- wel of niet mogelijk is). De infiltratiegevoeligheid heeft een grote impact op de bodemvorming, maar ook op de menselijke waarneming van de bruikbaarheid van de bodem. In mensentaal betekent dit dat de kaart aangeeft welke bodems (te) nat en welke (te) droog zijn. Op bodems die slecht infiltreren, zijn menselijke activiteiten doorgaans moeilijker, of laten deze weinig archeologische sporen na (behalve in uitzonderlijke gevallen).

Figuur 29. Aanduiding van de drainageklasse binnen het onderzoeksgebied.

Aangezien het onderzoeksgebied zich binnen een bebouwde zone bevindt, is er geen informatie voorhanden met betrekking tot de waterhuishouding. Wel kan op basis van de omliggende percelen en de landschappelijke ligging ten opzichte van de dekzandrug gesteld worden dat de hoger gelegen gebieden gekenmerkt worden door drainageklasse a of b, wat neerkomt op zeer droge tot droge bodems. Op basis van boringen die in het verleden in de nabijheid gezet zijn, kan nagegaan worden of de hier vooropgestelde verwachting klopt, dan wel moet bijgesteld worden.

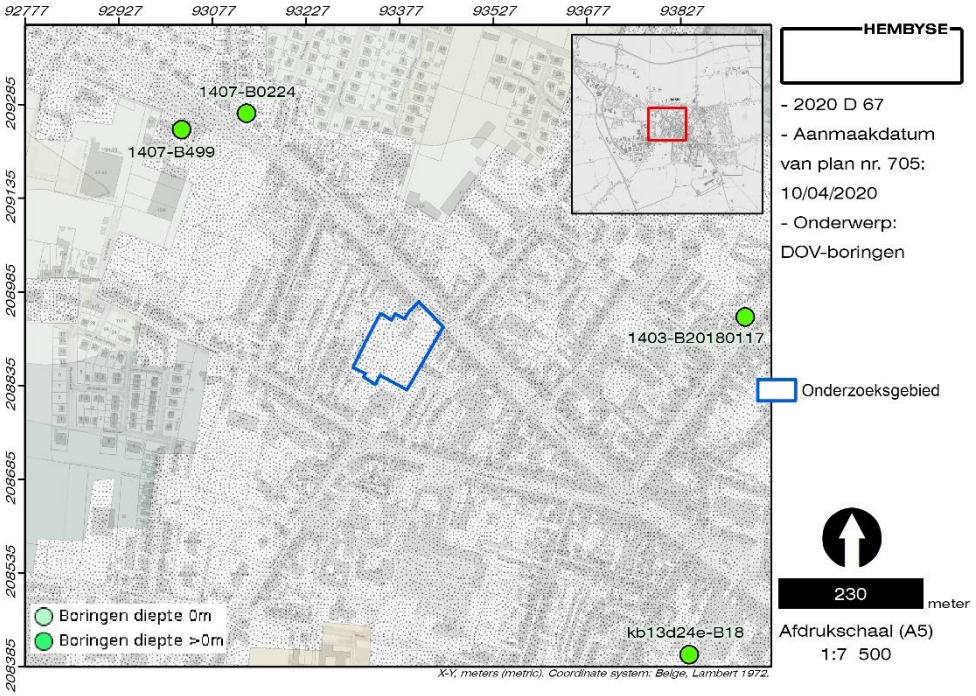
8.3.3 Referentieprofielen (DOV)

Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn nog geen referentieprofielen opgenomen in de Databank Ondergrond Vlaanderen. En ook in de nabije omgeving zijn nog geen referentieprofielen terug te vinden die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied aan de Molenstraat te Eeklo. Deze bevinden zich immers allemaal op te ver afgelegen afstand.

8.4 Controle van de data: boringen

8.4.1 Gekende boringen in de DOV[10]

In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn reeds enkele boringen uitgevoerd, zij het niet met archeologische doeleinden in gedachten. Het zijn voornamelijk sonderingen voor het bepalen van draagkracht of samendrukbaarheid. In de nabijheid van het onderzoeksgebied bevinden zich verschillende boringen uit de DOV-databank.



Figuur 30. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het onderzoeksgebied.

Ten noordwesten van het onderzoeksgebied bevinden zich twee boringen langsheen de Molenstraat. Ter hoogte van boring met code 1407-B449 wordt melding gemaakt van een pakket bruin zand met een dikte van 4 meter. Boring met code 1407-B0224 maakt melding van eenzelfde niet nader omschreven pakket bruin zand dat reikt tot een diepte van 5 meter onder het maaiveld. Hieronder werd

[10] *www.dov.be*

een laag fijn grijs zand aangetroffen met inclusies van turf, en dit tot op een diepte van 7 meter onder het maaiveld.
Ten zuidoosten bevindt zich boring met code 1403-B20180117, waarbij sprake is van een pakket geel zand met een dikte van 3 meter, waaronder een laag grijs zand met turf. Op een diepte van 4 meter bevindt zich enkel nog fijn grijs zand, zonder inclusies.
Verder naar het zuidoosten kan boring met code kb13d24e-B18 vermeld worden, gelegen ten zuidzuidoosten van het onderzoeksgebied. Hier wordt geen turf vermeld, maar wordt slechts melding gemaakt van een pakket heldergrijs, licht kwartsachtig zand dat reikt tot een diepte van 22 meter onder het maaiveld. Op een diepte van 24,5 meter onder het maaiveld werden de tertiaire sedimenten aangeboord.
Verder verwijderd, maar gelegen óp de dekzandrug en dus vrij cruciaal voor een goed begrip van de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied, zijn nog enkele DOV-boringen gekarteerd waarin de inclusies van veen/turf vastgesteld zijn. Boring kb13d24e-B230 vermeldt veenbrokken van 4 centimeter op een diepte van 5,7 tot 5,8 meter onder het maaiveld. Ook op dieper niveau komen onverteerde plantenresten in de sedimenten voor. Er wordt dus gewag gemaakt van veen en plantaardige resten in een Weichseliaan, continentaal, fluviatiel, periglaciaal facies, dat in zijn geheel reikt van 5,1 tot 9,6 meter onder het maaiveld. Ook boring kb13d24e-B49 maakt melding van verweerde plantenresten op een diepte van 4 tot 5 meter onder het maaiveld.

Hiermee kan ook de tweede onderzoeksvraag van dit hoofdstuk worden beantwoord:

- **Welke bodemvormingsprocessen zijn er binnen deze sedimenten gebeurd en welke impact hebben deze op het potentieel op archeologische sites ?**
  Samenvattend kan gesteld worden dat uit de gegevens in de DOV blijkt dat er inderdaad veenresten in de ondergrond aanwezig zijn, maar dat deze zich in de fluviatiele sedimenten uit het Weichseliaan bevinden en dit op verschillende niveaus onder het eolisch dekzand. Dit betekent dus dat de stabiele bodemhorizonten uit de interstadialen Bølling of Allerød geërodeerd en verspoeld zijn. Dit is vermoedelijk gebeurd in de Oude en/of Jonge Dryas, de laatste koude perioden vóór het Holoceen. Dit impliceert dan ook dat de stabiele bodemhorizonten die in de interstadialen gevormd zijn, verspoeld zijn en dat de daarin vervatte archeologische sites, zo deze al aanwezig waren, ook verspoeld zijn geraakt. De jongste bewaarde bodems zijn dus deze die in het Holoceen in het dekzand gevormd zijn.

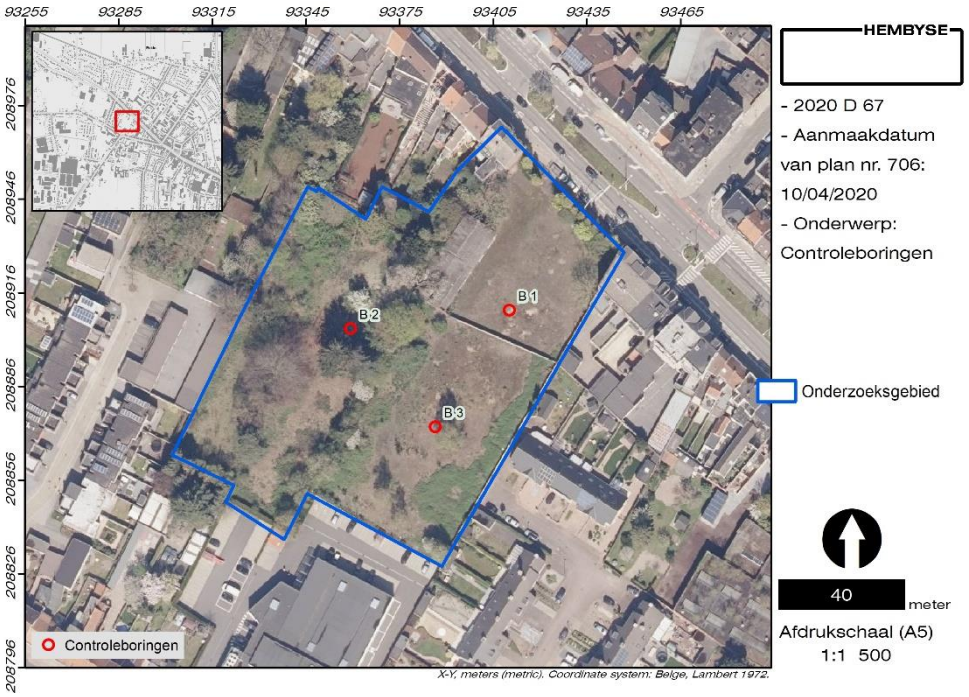
Deze bodems zijn echter notoir kwetsbaar, aangezien de menselijke activiteiten zich gedurende het volledige Holoceen op ditzelfde niveau hebben afgespeeld. Er zijn immers geen aanwijzingen voor afdekkende pakketten uit het Holoceen (denk aan esdekken, zwarte lagen, mariene/fluviatiele kleien, duinzand, ...). Die

kwetsbaarheid laat zich meten in de aanwezige verstoring van de bodem, die middels controleboringen kan (en moet) worden begrepen.

8.4.2 Controleboringen: Hembyse bv

Volgend op het plaatsbezoek werden drie controleboringen uitgevoerd. Het opzet was om ten minste één boring te zetten ter hoogte van de voormalige loods in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied om de verstoringsdiepte van de afbraakwerken te kunnen peilen; één boring in de zone van de bijhorende verhardingen in het noordoostelijke deel van het terrein; en één boring in het westelijke deel van het onderzoeksgebied, een deel van het onderzoeksgebied dat steeds gekarteerd is als akkerland en later vertuind is. Op die manier konden eventueel verstoorde zones worden vergeleken met zones waar enkel de teelaarde een verstorende impact had gehad.
De controleboringen zijn meer uitvoerig beschreven dan volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 noodzakelijk is; dit heeft een kwalitatief product tot doel. Voor de foto's en de boorkolommen wordt verwezen naar de bijlagen. Het doel van de controleboringen is echter een inzicht te verkrijgen in mogelijk aanwezige verstoringen in de ondergrond en de dikte van de bouwvoor. Er werd dus tot een beperkte diepte (indien mogelijk -tot er zekerheid was dat het "moedermateriaal"[11] was aangesneden) geboord. De controleboringen vervangen geen landschappelijke boringen en indien uit de aardkundige data (cf. supra) zou zijn gebleken dat er kans is op het aantreffen van paleo-horizonten, dient dit middels een landschappelijk bodemonderzoek te worden onderzocht (zie ook §*Omschrijving van de maatregelen* van dit dossier).
Het algemene doel van de controleboringen binnen het huidige onderzoeksgebied was een inzicht te verkrijgen in de dikte van de teelaarde enerzijds en anderzijds een zicht te krijgen op de impact van menselijk ingrijpen binnen het onderzoeksgebied anderzijds. Dit laatste behelst in eerste instantie de aanwezigheid van een loods op het einde van de 20e eeuw (zie §*Historische situering van het onderzochte gebied en zijn omgeving*) en de impact die de bouw en de afbraak van deze loods op het bodemarchief heeft gehad. Tevens is in de nabijheid sprake van zandwinning (cf. §*Bestaande archeologische data*) en is het bijgevolg niet onbelangrijk om te weten of binnen het onderzoeksgebied aan de Molenstraat 109 ook sprake is van restanten van deze activiteit. Als de Holocene bodem (volledig) verstoord was, kon dit middels controleboringen worden vastgesteld.

[11] Het "moedermateriaal" wordt beschouwd als dit deel van de bodem dat geen directe antropogene invloeden heeft ondergaan. Dit verschilt echter sterk van bodem tot bodem.



Figuur 31. Situering van de controleboringen binnen het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2019.

Boring 1 werd gezet in het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied waar op het einde van de 20e eeuw een verharding was uitgebroken.

Figuur 32. Terreinopname van Boring 1.

Er was sprake van een vrij dikke A-horizont, met inclusies van kleine fragmenten baksteenpuin. Het betrof een donkerbruin zandig pakket dat reikte tot 55 centimeter onder het maaiveld. De overgang naar de natuurlijke bodem, de C-horizont, manifesteerde zich scherp. Deze C-horizont werd gekenmerkt door een witgrijs fijn zand zonder profielontwikkeling.

Boring 2 werd in de verruigde tuin uitgevoerd, vanuit de idee dat de natuurlijke bodemopbouw hier niet verstoord zou zijn. Deze verwachting werd op terrein bevestigd: er was immers sprake van een “klassieke” ABC-bodem.

Figuur 33. Terreinopname van Boring 2.

De teelaarde (Ap) manifesteerde zich als een donkerbruin tot donkergrijs zandig en humeus pakket dat reikte tot een diepte van 75 centimeter onder het maaiveld. Op dit niveau was sprake van een duidelijke overgang naar een donkerbruin tot beige zand met ijzerconclusies die deden denken aan het restant van een Bs-horizont, die geleidelijk overging naar de natuurlijke bodem. Deze C-horizont kenmerkt zich door een lichtgrijs tot beige fijn zandig pakket dat licht vochtig aanvoelde en waarin geen profielontwikkeling waarneembaar was. De aanwezigheid van een Bs-horizont vlak onder de teelaarde duidt op een zo goed als volledige verstoring van een podzolbodem. Dit fenomeen komt vrij vaak voor en duidt vanuit archeologisch standpunt op een mogelijke bewaring van grondsporen, niet van steentijdartefactenconcentraties (deze zijn verstoord en in de teelaarde verspreid).

De derde controleboring werd gezet in de zone van de voormalige loods om de impact hiervan op de natuurlijke bodemopbouw te kunnen inschatten. De impact reikt tot 65 centimeter onder het maaiveld, waarbij sprake is van twee gelaagdheden binnen de verstoorde horizonten. Het bovenste pakket werd gekenmerkt door een donkerbruin tot donkergrijs zand met heel wat fragmenten puin, waaronder vermoedelijk ook sporen van asbest (golfplaten). De overgang naar de onderliggende laag verliep eerder geleidelijk. Deze bestond eveneens uit een pakket donkerbruin tot donkergrijs zand, maar had een meer humeuze component. Ook het aandeel puin was sterk minder, hoewel ook in deze laag spikkels baksteen duidelijk te onderscheiden waren. De overgang naar de natuurlijke bodem deed zich heel scherp voor. deze kenmerkte zich door een lichtbeige zand zonder profielontwikkeling en voelde koud aan, hoewel geen sprake was van een vochtig sediment.

Figuur 34. Terreinopname van Boring 3. Onder: detail van de mogelijke asbestresten in de boring en op het maaiveld.

Bij het terugkoppelen van deze gegevens aan de orthofoto's (zie §*Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving*) werd duidelijk dat de bebouwing en de rondom liggende verharding uit het einde van de 20e eeuw wel degelijk een impact gehad hebben op het bestaande bodemarchief. In de niet-bebouwde zone is, lijkt de bodemopbouw gedeeltelijk bewaard te zijn gebleven. Dit betekent tevens dat er waarschijnlijk geen sprake is van zandwinning in het verleden.

8.4.3 Oriënterend en beschrijvend bodemonderzoek

Na de vaststelling van de mogelijke aanwezigheid van asbestrestanten op het terrein en de ietwat vreemde vegetatie van korstmossen en succulenten, werd nagegaan in welke mate sprake was van bodemverontreiniging binnen het onderzoeksgebied en of deze al dan niet reeds onderzocht was. Na controle van het OVAM-geoloket bleek inderdaad dat reeds een oriënterend en daaropvolgend beschrijvend bodemonderzoek werd uitgevoerd voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied, respectievelijk in 2008 en 2009. Deze gegevens werden vervolgens bij de klant opgevraagd en worden hieronder bondig samengevat. Voor de volledige rapportage, inclusief boorprofielen en gedetailleerde grondplannen wordt verwezen naar de bijlagen van deze archeologienota.

De meest opmerkelijke vaststelling betreft het feit dat er in de uitgevoerde bodemonderzoeken géén melding gemaakt wordt van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Nochtans werden in deze zone zowel een boring (B6) en een peilbuis uitgevoerd tijdens het oriënterend bodemonderzoek, als een peilbuis (PB22) tijdens het beschrijvend bodemonderzoek. Dit behoeft enige nuancering die voornamelijk verband houdt met de bestaande wetgeving omtrent asbest. Enerzijds is er het feit dat er pas sinds 2005 een totaalverbod op het gebruik van asbest in de lidstaten van de Europese Unie geldt.[12] Daarnaast is er pas sinds 1 april 2019 sprake van een verscherpte aandacht voor het opsporen van asbestvervuiling in de bodem. Dit kadert in de ambitie van de Vlaamse Overheid om Vlaanderen tegen 2040 helemaal asbestveilig te maken. Dit betekent dat het pas sinds die datum (die valt ná de opmaak van de bodemonderzoeken binnen het huidige onderzoeksgebied aan de Molenstraat te Eeklo) verplicht is om een asbestonderzoek op te starten als op het terrein gebouwen met asbestdaken of -gevels staan waarvan de asbestdeeltjes in de bodem kunnen terechtkomen. Ook puin- of aanvullagen die tijdens een oriënterend bodemonderzoek aan het licht komen, worden in het nieuwe “Stappenplan bodemonderzoek asbest” van OVAM als risicofactoren beschouwd die verder onderzoek noodzakelijk maken.[13] Concreet betekent dit bijgevolg dat de bodemonderzoeken werden opgesteld binnen het kader van een ondertussen verouderde wetgeving en dat de focus van deze onderzoeken dus nog niet op asbest lag. Wél wordt correct melding gemaakt van de aanwezigheid van asbesthoudende daken op onder andere de houten loods die zich centraal binnen het onderzoeksgebied bevindt. Bovendien hebben archeologen een verscherpte aandacht voor álle bodemvreemde materialen waardoor ook hele kleine fragmenten van bijvoorbeeld puin, cokes, of andere “vreemde” materialen worden opgemerkt. Bijgevolg kan er een discrepantie zijn in de interpretatie van de hoeveelheid puin die binnen de uitgevoerde boringen werd aangetroffen. Dit verklaart dan ook waarom in de beschrijving van de boorprofielen in de bodemonderzoeken nauwelijks sprake is van een puinhoudend pakket: enkel ter hoogte van de voormalige toerit naar de bestaande woningen is sprake van een zwak tot matig puinhoudend pakket, wat verklaard kan worden door de aanwezigheid van een kiezelpad. In de boringen ter hoogte van de voormalige loods wordt slechts melding gemaakt van een pakket matig fijn, zwak siltig zand met een bruine kleur en een dikte van 50 centimeter. Hieronder bevindt zich een gelijkaardig pakket, maar met een lichtbruine en dus iets blekere kleur. Dit pakket reikt tot een diepte van één meter onder het maaiveld, voor wat betreft de boring die geplaatst werd tijdens het oriënterend bodemonderzoek[14], en twee meter onder het maaiveld voor wat betreft de boring die geplaatst werd tijdens het beschrijvend bodemonderzoek.[15] Dit strookt bijgevolg niet met de verwachting van een

[12] *Joris e.a., 2018. Stappenplan bodemonderzoek asbest, OVAM.*
[13] *https://www.idewe.be/-/bodemonderzoek-focust-vanaf-1-april-scherper-op-het-asbestrisico*
[14] *Six H., 2008.*
[15] *Six H., 2009.*

verstoorde bodemopbouw zoals je die na de afbraak van een gebouw kan zien. Wél vertoont dit een zekere gelijkenis met de vaststellingen tijdens de controleboringen waarbij de bodemopbouw wordt gekenmerkt door een pakket bruin zand van 65 centimeter waaronder zich de blekere beige C-horizont bevindt. Er is wel een discrepantie wat betreft de aanwezigheid van fragmenten puin binnen dit pakket. Een verklaring hiervoor ligt niet onmiddellijk voor de hand. Het tijdens het oriënterend bodemonderzoek geregistreerde bodemprofiel (B3) ter hoogte van het noordoostelijke deel van het onderzoeksgebied komt -met uitzondering van de subjectieve beschrijving van het kleur van de C-horizont- volledig overeen.
Voor de volledigheid wordt hier nog meegegeven dat de conclusie van het uitgevoerde bodemonderzoek luidt dat er geen saneringsnoodzaak is voor de betrokken percelen: de vastgestelde vervuiling overstijgt immers de richtwaarde geenszins !

8.5 Tussentijds besluit

De gekarteerde bodemopbouw binnen het projectgebied duidt op een aardkundige situatie waarbij het gebied op een droge dekzandrug gelegen is. De ondergrond bestaat uit fluviatiele afzettingen uit de laatste ijstijd, die werden afgedekt door Tardiglaciale en Holocene eolische sedimenten van lokale oorsprong. In de fluviatiele sedimenten is sprake van verspoelde veenresten, die waarschijnlijk wijzen op verstoorde bodems uit één van de laatste twee interstadialen. Het onderzoeksgebied zelf bestaat uit zandgronden zonder profielontwikkeling, dit zijn de eolische sedimenten, die tot akkerland zijn omgezet en in meer recente tijden deels als tuin fungeerden en deels bebouwd waren. In deze eolische sedimenten moet oorspronkelijk een podzolbodem aanwezig zijn geweest, maar deze is verstoord tot diep in de ijzeraanrijkingshorizont.
Uit de controleboringen blijkt ook dat in de zones waar de bebouwing en de daarop volgende afbraak ervan een diepe verstoring van de bodem hebben aangebracht, er niks van de bodemopbouw bewaard is en dat de verstoring tot minstens 65 centimeter onder het maaiveld reikt. In het niet-bebouwde westelijke deel van het onderzoeksgebied is sprake van een onverstoord terrein wat betreft de bewaring van grondsporen (op het niveau van de Bs-horizont, nvdr.).

Algemeen kan worden besloten dat :

- **Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied is verstoord, en dit ten gevolge van afbraakwerken van de aanwezige bedrijfsgebouwen op het einde van de 20e eeuw. De kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren wordt hier als laag (enkel diepere structuren ?) ingeschat.**
- **Het beter bewaarde westelijke deel van het onderzoeksgebied bestaat uit een voormalig akkerland, waar onder de teelaarde kans is op het aantreffen van grondsporen.**

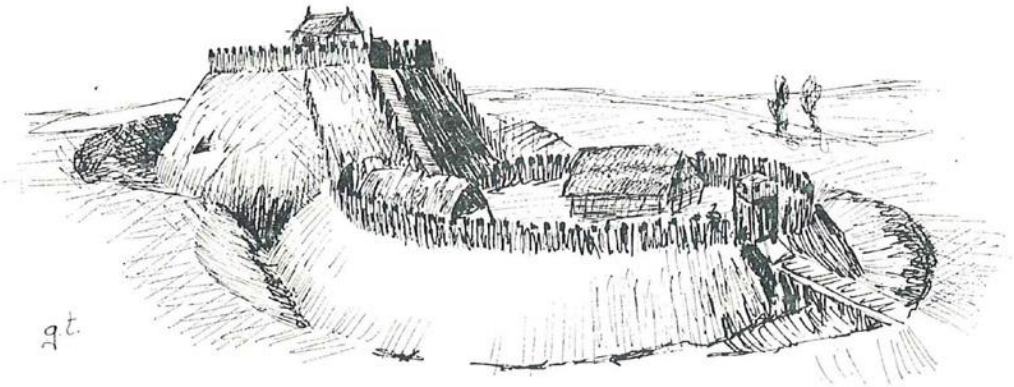
- Op basis van de verstoorde Holocene bodem en de verspoelde Tardiglaciale bodems zijn er dus geen aanwijzingen voor bewaarde (afgedekte) paleo-horizonten en is er dus ook geen kans op het aantreffen van bewaarde steentijdartefactenconcentraties, noch uit het Mesolithicum en noch uit het Paleolithicum.

9 Historische beschrijving van het onderzochte gebied en zijn omgeving

9.1 Algemene historische situering

De historische situering van het projectgebied valt voor de oudste historische situering samen met de algemene historische situering van de Stad Eeklo[16], waarvan het ontstaan moet worden gezocht in de geografische ligging. De langgerekte dekzandrug te midden van een laag gelegen, nat gebied, was immers een uitstekende plaats voor de economische ontwikkeling van het gebied. Hierbij speelden religieuze instellingen, zoals de Gentse Sint-Pieters- en Sint-Baafsabdij en het Brugse Sint-Janshospitaal een belangrijke rol, waarvan enkele laat-Middeleeuwse pachthoeves, opgericht in de 13e eeuw, zoals het Sint-Jansgoed en het Goed ter Moere, als stille getuigen overblijven in het landschap.

Over de vroegste ontwikkeling van de stad en de stichting van de kerk is weinig geweten. Op de zandrug lag een oud wegtracé, de later genoemde Antwerpse Heerweg, waarlangs zich ten westen van het huidige stadscentrum de bewoningskern Raverschoot ontwikkelde, rondom een grafelijke burcht of een versterkte hoeve die eigendom was van een zekere Robert. Vermoedelijk moet deze burcht gesitueerd worden bij de huidige Raverschootbrug, nabij de grens met Maldegem.



[16] *Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Historische stadskern van Eeklo [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300594 (geraadpleegd op 13 maart 2020).*

Figuur 35. Poging tot reconstructie van de versterking te Raverschoot.[17] Onder: de Turmhügelburg in Lütjenburg, een feitelijke reonstructie van een versterkt mottekasteel.

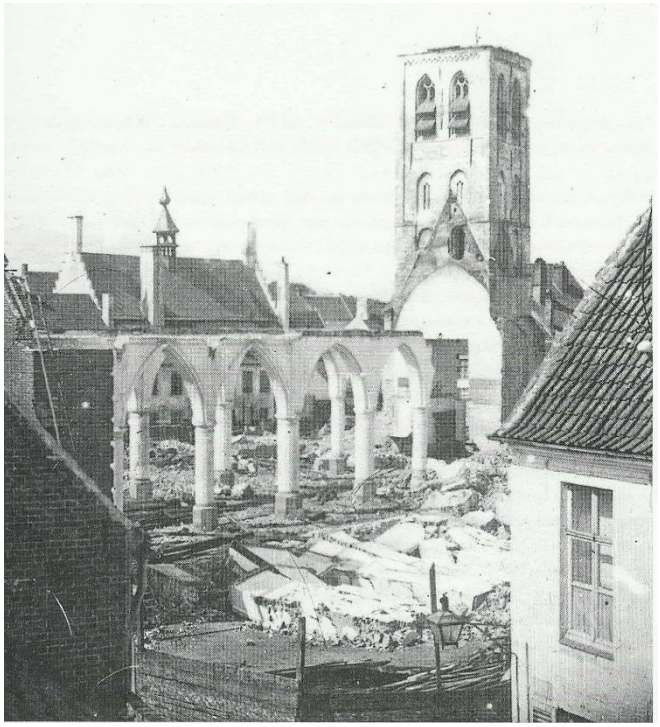
In 1127 werd de burcht vernietigd, als gevolg van de moord op graaf Karel de Goede, gepleegd door vrienden van de eerder genoemde Robert. Bijgevolg verplaatste de bewoningskern zich naar het oosten, in wat later "Nieuw-Eeklo" (Novum Eclo, 1240) zou gaan heten. Het is deze nederzetting die in 1240 de stadsrechten van Johanna van Constantinopel ontvangt. De bewuste stadskeure geeft aan dat het toenmalige gehucht voornamelijk afhankelijk was van moer- en bosontginning, veeteelt en in beperkte mate, landbouw.[18] Dit vinden we tevens terug in de toponymie van de stad: de naam Eeklo kan immers gesplitst worden in twee delen, met namen "eke" en "loo". Het eerste deel verwijst naar de eik (een eikenbos, of een opvallende eik), terwijl het tweede deel van de naam verwijst naar een bosje.

Hoewel de oudste vermelding van de Sint-Vincentiusparochie dateert uit 1331 (parrochia Sancti Vincentii), kent de (in 1878 gesloopte) kerk een 13e-eeuwse voorganger: op foto's uit de late 19e eeuw is immers de vroeg-gotische westtoren (één van de oudste bakstenen torens van Vlaanderen) duidelijk zichtbaar.

[17] *http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1976_4/Raverschoot_kasteel.htm*

[18] *Ryserhove A. & Tondat R., 1973. Eeklo in Beeld en Schrift, in: Ons Meetjesland, 6e jaargang, nr. 1.*

Bovendien werden tijdens de afbraakwerkzaamheden muurresten aangetroffen onder het portaal, die vermoedelijk wijzen op een mogelijk Romaanse kerk op dezelfde plaats.

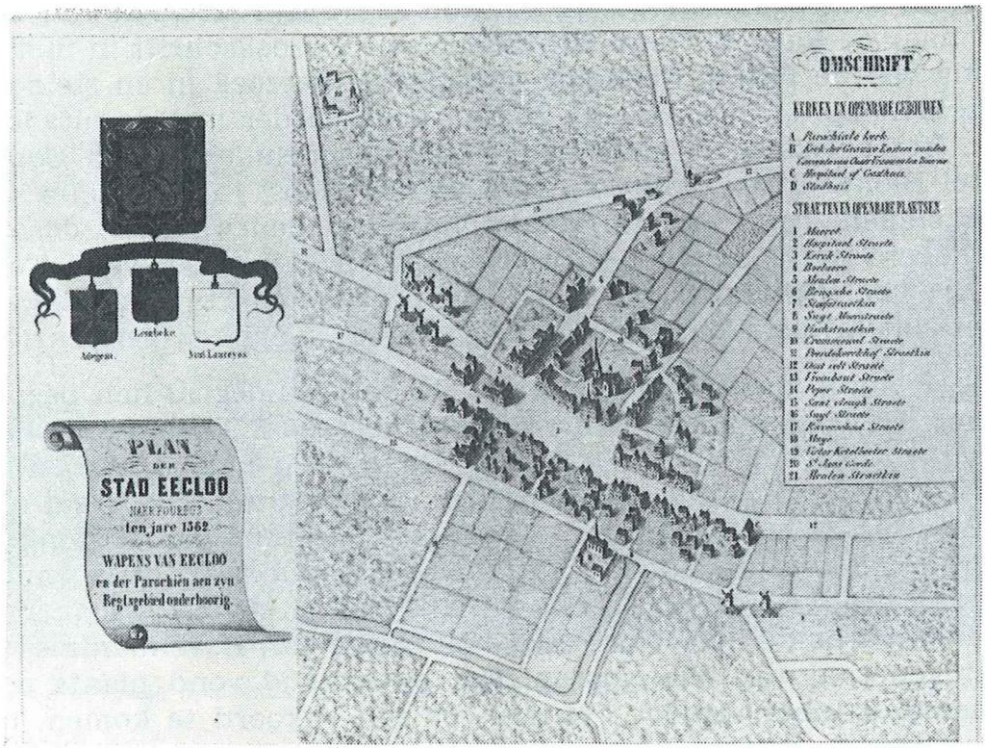


Figuur 36. Zicht op de afbraak van de Sint-Vincentiuskerk in 1878.[19]

De gunstige ligging langsheen een belangrijke handelsweg tussen Brugge en Antwerpen enerzijds, en verbonden met Gent via het Eeklo's Leiken, gegraven rond 1450 en de verbinding met de Lieve vormend, anderzijds, lieten Eeklo toe zich als handelsstadje te ontwikkelen. De lakennijverheid speelde hierbij een belangrijke rol. Binnen het graafschap Vlaanderen maakte Eeklo deel uit van het Brugse Vrije. De stadskeure van 1240 gaf Eeklo niet alleen stadsrechten, maar ook een eigen rechtspraak en legde tevens de grenzen van de stad vast. Niet veel later wordt -op de plaats van het huidige stadhuis- het eerste stadhuis opgericht.

[19] *https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eeklo_-_oude_kerk_afbraak_1878.jpg*

Rond 1450 stichtten de grauwzusters van Sint-Omer het Onze-Lieve-Vrouweklooster Ten Doorn, dat met zijn ommuring afgebeeld staat op de kaart van het Brugse Vrije uit 1562 door Pieter Pourbus.



Figuur 37. Stadsplan van Eeklo door Pieter Pourbus. Het klooster is zichtbaar in het zuiden.[20]

Dit plan van Pourbus biedt een uniek zicht op de stadskern van Eeklo, kort vóór de vernielingen van de godsdienstoorlogen. De straten en gebouwen zijn op dit oudst gekende stadsplan nauwkeurig aangegeven, waardoor duidelijk zichtbaar wordt dat de basis van het stratenpatroon in de loop der eeuwen nauwelijks gewijzigd is. Ten westen van de stadskern is de Molenstraat zichtbaar, gekenmerkt door de aanwezigheid van zes molens. Bij het verlaten van de stadskern, vormen deze molens een laatste vorm van bebouwing alvorens terecht te komen in een verlaten landschap van akkers, heide, bos en moer. Het Sint-Jansgoed ten noordwesten van de stadskern, vormt hierop een eenzame uitzondering.

Tijdens de godsdiensttroebelen (16e eeuw) komt Eeklo in de frontlijn te liggen, wat nefaste gevolgen had voor de stad. Bij de verovering van de stad door Farnese worden grote delen van het historische centrum vernield en ook het klooster wordt verwoest. De bevolking vlucht weg en een tijdlang ligt de stad er zelfs zo goed als verlaten bij.

[20] *http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1984_2/pix/kaart_Pourbus_1562_l.jpg*

Na de pacificatie herleeft de stad stilaan en wordt de draad van de lakenmanufactuur heropgenomen. Het vervallen complex van Onze-Lieve-Vrouw-ten-Doornklooster wordt opgekocht door de minderbroeders uit Brugge, die er hun nieuwe klooster inrichten.
Tijdens de 18e eeuw ontwikkelt Eeklo zich tot een stil provinciestadje met een bloeiende lijnwaadmarkt. De omgeving van de stad blijft eerder landelijk. In de 19e eeuw evolueert Eeklo naar een geïndustrialiseerde textielstad. Hiermee gepaard worden tal van grauwe huizenrijen opgericht die nu nog in sommige achterstegen terug te vinden zijn. Door de de-lokalisering van de textielsector naar Azië en de teloorgang van de Eeklose meubelindustrie (maar ook van Brouwerij Krüger) is de grote industrie ondertussen weggetrokken uit de stad. Pas in de jaren '90 wordt ze vervangen door agro-industrie. Momenteel heeft de stad een functie als sub-regionaal centrum van tewerkstelling, handel en diensten, met een uitgebreid zorg- en onderwijsaanbod.

Behalve de vele oorlogen in de Middeleeuwen en de vreselijke godsdienstoorlogen, werd Eeklo in de 20e eeuw meegetrokken in de stroom van vernielingen die de beide wereldoorlogen in gang hebben gezet. Op 13 oktober 1914 viel Eeklo in handen van de Duitsers. Veel Eeklonaars sloegen op de vlucht. Na de verovering van het Meetjesland verschoof het slagveld al snel naar de Ijzerstreek. Een groot deel van het Meetjesland werd *Etappengebiet*, militair gebied achter het front, dat opgedeeld was in verschillende *Kommandanturen*, waaronder deze van Eeklo en Ertvelde. De inwoners van Eeklo stonden dus onder strenge militaire controle. Sommige gemeentes, die dichter bij het front gelegen lagen, werden *Operationsgebied* en waren onderhevig aan nog strengere regels. Plunderingen, opeisingen en nieuwe verordeningen waren schering en inslag. Het Meetjesland was echter ook een grensstreek: de Duitsers hielden de grens met het neutrale Nederland zeer goed in de gaten. Bijgevolg werd in 1915 over de volledige lengte van de Belgisch-Nederlandse een elektrische versperring opgericht, de zogenaamde 'Doodendraad'. Dit volstond echter niet voor de Duitsers. In 1917 vreesden ze immers een geallieerde aanval vanuit het neutrale Nederland.[21] Bijgevolg werd een bunkerlinie opgericht, de zogenaamde Hollandstellung waardoor het grondgebied van Eeklo werd voorzien van een zeer groot aantal bunkers. Deze Hollandstellung sloot aan op de hoofdstelling vanuit Adegem. De centrale as van deze hoofdstelling komt in grote mate overeen met de toeristische spoorlijn tussen Maldegem en Eeklo, die zich op zo'n 300 meter ten noorden van het projectgebied bevindt. Hoewel een groot deel van deze bunkers verdwenen is (na de Tweede Wereldoorlog werd ongeveer 75% van de bunkers vernietigd), is een aantal nog goed zichtbaar in het huidige landschap.[22]

[21] *http://www.eerstewereldoorlogmeetjesland.be/nl/eeklo*
[22] *https://www.bunkergordel.be/14.017f-%20Interne%20Inventarisatie%20Hollandstellung%20-%20Eeklo.html*

Na vier lastige oorlogsjaren werd de stad bevrijd: op 17 oktober 1918 dropten geallieerde vliegtuigen bommen op militaire doelwitten in Eeklo. De weken daarop werd stevig gevochten rondom het Schipdonkkanaal. In de nacht van 1 op 2 november werden de laatste Duitsers uit de stad verdreven.

Figuur 38. Situering van de gesloopte bunkers (rood) langsheen de Zandvleuge.[23] Onder: de auteur bij een bunker van de Hollandstellung te Balgerhoeke en het spoorwegbunkertje aan de Leopoldlaan.

[23] *https://www.bunkergordel.be/14.017f-%20Interne%20Inventarisatie%20Hollandstellung%20-%20Eeklo.html*

Ook tijdens de Tweede Wereldoorlog werd Eeklo geleid door een Kommandantur: de Duitsers waren de stad op 24 mei 1940 binnengevallen. Op 15 september 1944 werd de stad zelf zonder slag of stoot door het Canadese leger bevrijd. In de streek rond Eeklo was echter zwaar gevochten, met heel wat Duitse en Canadese slachtoffers tot gevolg.

Figuur 39. Tank "Clanky" in Balgerhoeke, in 1990 als oorlogsmonument in Balgerhoeke geplaatst.

In Balgerhoeke staat de Shermantank "Clanky" als een stille herinnering aan de inspanningen van het South Alberta Regiment en de bevrijding van de stad Eeklo.

9.2 Molenstraat

Eeklo is één van de weinige Middeleeuwse steden in Vlaanderen die nooit een eigen stadsomwalling gehad heeft. De archeologische zone van de stad Eeklo is bijgevolg gebaseerd op de spreiding van de bewoning van het stadscentrum zoals op het primitief kadaster geregistreerd staat, met inbegrip van de zone van het Onze-Lieve-Vrouw-ten-Doornklooster ten zuiden van het centrum, en de windmolens ten westen van de stadskern. De situering van deze windmolens vindt men nog steeds terug in de huidige naam van de straat waar langs het projectgebied gelegen is en die gelegen is op een zandduin (cf. §Landschappelijke situering). Aan de noordzijde was deze duin het hoogste. De straat Zandvleuge, ten noorden van de Molenstraat, verwijst naar deze plaats "waar het zand vliegt en opwaait". Tot in de jaren '20 van de 20e eeuw lagen hier nog duinen die tot 2 meter boven de straat reikten.[24] De inplanting van de Molenstraat centraal op de dekzandrug was dan ook een geschikte locatie voor het neerzetten van windmolens. In combinatie met een open landschap buiten de dorpskern werd optimaal gebruik gemaakt van de goede

[24] *Schriftelijke mededeling van Freddy Pille, stadsarchivaris Eeklo.*

windvang. Bovendien werden de molens ingeplant op een molenheuvel die zo'n 2 à 3 meter hoger dan het straatniveau gelegen was.

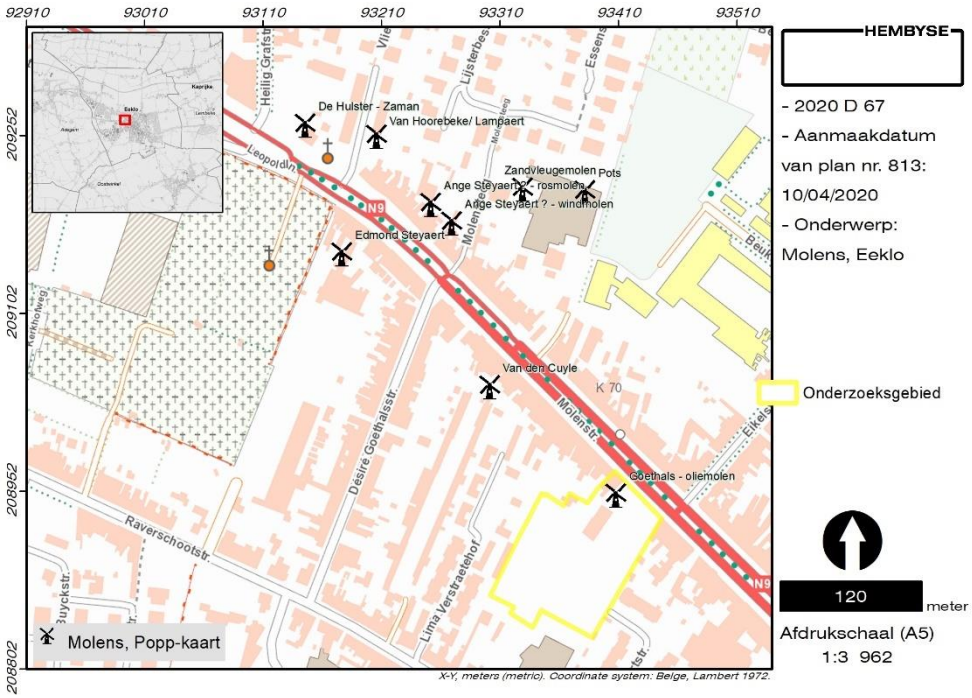
Figuur 40. De Molenstraat met de duidelijk herkenbare dijk.

De Molenstraat heette voorheen de Weststrate (in 1457), "ter Westmuelene waert", hierbij verwijzend naar de Westmolen, die ook wel de Hoge Molen genoemd werd. Vanaf de 18e eeuw werd de naam Molenstraat gehanteerd.

De Westmolen komt reeds voor in de 16e eeuw en wordt beschreven als de toenmalige grootste molen van de stad Eeklo. Hij werd tijdens de 16e-eeuwse godsdienstoorlogen verwoest. In 1626 wordt hij opnieuw in historische bronnen vermeld. Veel meer informatie omtrent deze oudste fasen is echter niet beschikbaar. Pas in 1820 wordt hij meer gedetailleerd omschreven, zijnde een graan-, pel- en schorsmolen opgetrokken in baksteen.[25] In het heuvellichaam van deze molen bevond zich lange tijd ook de calvarieberg met Heilig Graf, die voor het eerst vermeld wordt in 1775, maar in 1780 al verplaatst wordt voor de bouw van de Westmolen. In 1898 werd de molen gesloopt, en de bijhorende molenberg werd volledig afgegraven.[26]

[25] *Vanoverbeke R. & Krekelbergh N., 2015. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Eeklo, Molenstraat, BAAC Vlaanderen Rapport nr. 123, Gent.*
[26] *Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Heilig Grafkapel [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47908 (geraadpleegd op 10 april 2020).*

Een groot aantal van deze molens langs de Molenstraat kon op naam gebracht worden[27] en worden op onderstaande figuur op de kaart van Popp weergegeven.



Figuur 41. Situering van de molens langsheen de Molenstraat, zoals herkenbaar op de Popp-kaart, ten opzichte van de topografische kaart.

Op deze manier is het reeds snel duidelijk dat de molen Goethals binnen het huidige onderzoeksgebied lag. De molen Goethals was een oliewindmolen die reeds voor 1760 in een houten vorm aanwezig was, maar vanaf 1763 in steen was gebouwd[28]. Deze molen zou zelfs teruggaan tot de 16e eeuw, toen deze bekend stond als "Den Papegaai" (cf. §*Bestaande archeologische data*). Dit betekent dat de molen op het kaartenmateriaal van Ferraris, het oudste kaartenmateriaal voor de stad Eeklo, zou moeten voorkomen.

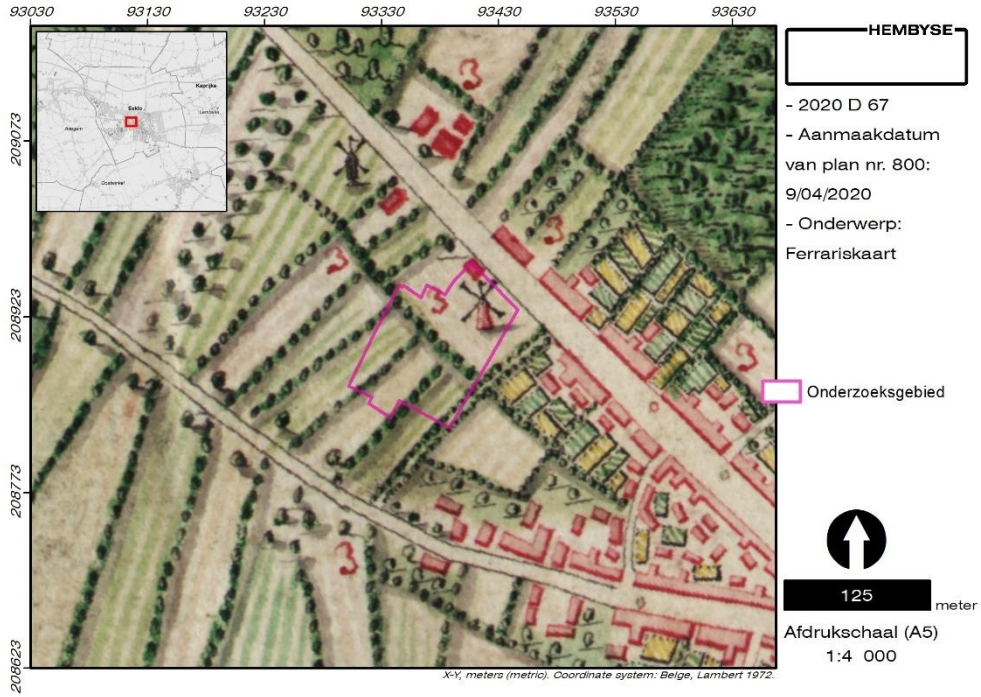
9.3 Evolutie van het gebied op basis van kaarten en luchtfoto's

Om de archeologische waarde van het onderzoeksgebied in te schatten wordt in onderstaand hoofdstuk historisch kaartenmateriaal onderzocht. Het oudste kaartenmateriaal waarop het onderzoeksgebied herkenbaar gekarteerd is, dateert uit de 18e eeuw (op de kaarten van Masse en Villaret staat het onderzoeksgebied niet gekarteerd).

[27] *http://www.molenechos.org/*
[28] *https://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?nummer=2996*

9.3.1 Atlas van Ferraris (1777)

Deze kaart kwam tot stand in opdracht van keizerin Maria-Theresia en keizer Jozef II. Onder leiding van generaal Joseph-Jean François graaf de Ferraris werden de Oostenrijkse Nederlanden voor het eerst systematisch en grootschalig gekarteerd.



Figuur 42. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Ferraris.

Op deze kaart is de stenen molen duidelijk zichtbaar in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. De gekarteerde molen is in 1763 gebouwd[29]:

> Op 1 oktober 1763 kreeg Bernardus Ryffranck uit Eeklo van E.J.J. della Faille (heer van de stad & ambacht Assenede en van de stad & vrijheid Eeklo) de toestemming om de oliestaakmolen die "op ofte ontrent het peirdekerckhof" stond, af te breken. Deze molen was vanaf 1760 ook ingericht om schors te malen (octrooi 26.08.1760), maar brandde per ongeluk af op 10 februari 1762. De reden van deze brand was wellicht te wijten aan de schorsmaalderij: droge gemalen schors was warm en erg ontvlambaar, zeker in een houten molen!

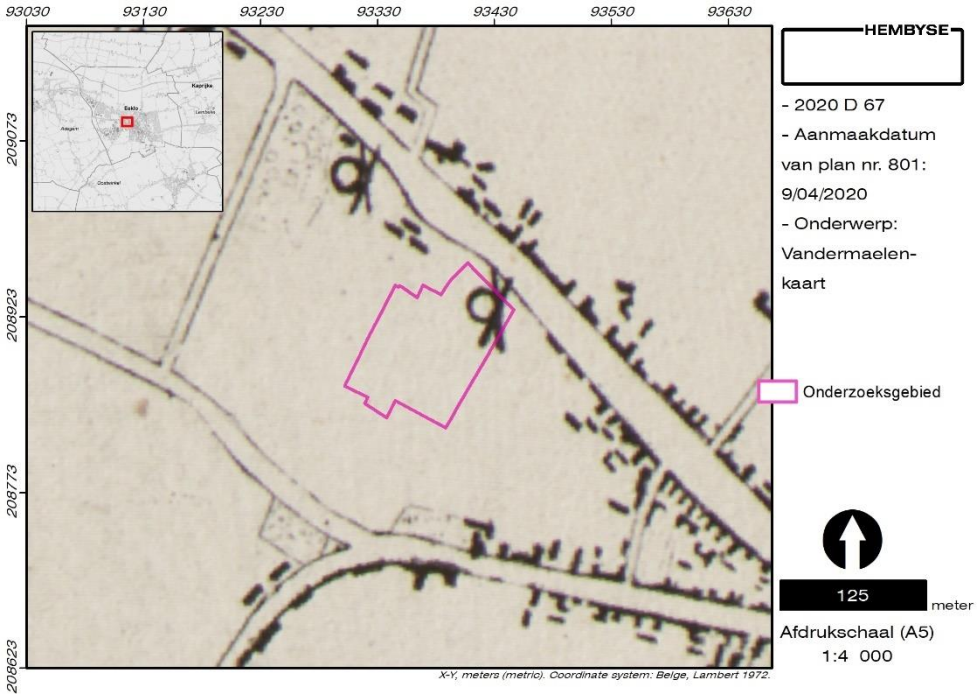
In deze beschrijving vallen twee elementen op: in eerste instantie gaat het om een molen die ten minste in 1760 reeds aanwezig was. Ten tweede werd de molen gebouwd op of in de buurt van het “paardenkerkhof”. In de late Middeleeuwen en tot diep in de Nieuwe Tijd werd paardenvlees niet geconsumeerd, maar werden de dode dieren begraven in een gemeenschappelijk inhumatiegraf, een soort massagraf voor paarden. De collega’s van De Logi & Hoorne plaatsen dit paardenkerkhof ten oosten van de Molenstraat, ter hoogte van het Jan-Frans Willemsplein.[30]

[29] *https://www.molenechos.org/verdwenen/molen.php?nummer=2996*
[30] *De Kreyger et al., 2016.*

Toponiemen zijn vrij fluïde, dus er kan niet met zekerheid gesteld worden dat er binnen het huidige onderzoeksgebied een paardenkerkhof aanwezig was.

9.3.2 Vandermaelen kaarten (1846-1854)

Op het gegeorefereerde kaartenmateriaal van Vandermaelen is het gebied niet gewijzigd en wordt er opnieuw een molen gekarteerd.

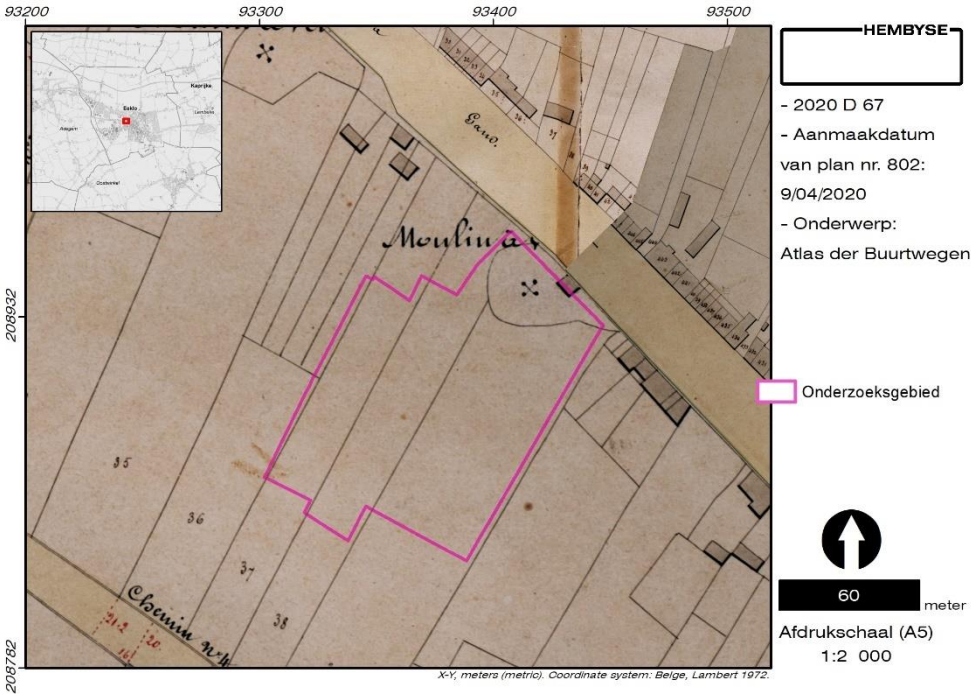


Figuur 43. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen.

De molen was eerst in gebruik als oliemolen, daarna werd door de familie Goethals ook graan gemalen.
De rest van het onderzoeksgebied is niet ingekleurd op dit kaartenmateriaal, mogelijk gaat het om akkerland.

9.3.3 Atlas der Buurtwegen (1840)

Op het kaartenmateriaal van de Atlas der Buurtwegen staat het onderzoeksgebied zeer gedetailleerd weergegeven. Aan de straatzijde zijn de molenheuvel en een gebouw gekarteerd, voorzien van de tekst “Moulin à huile”.

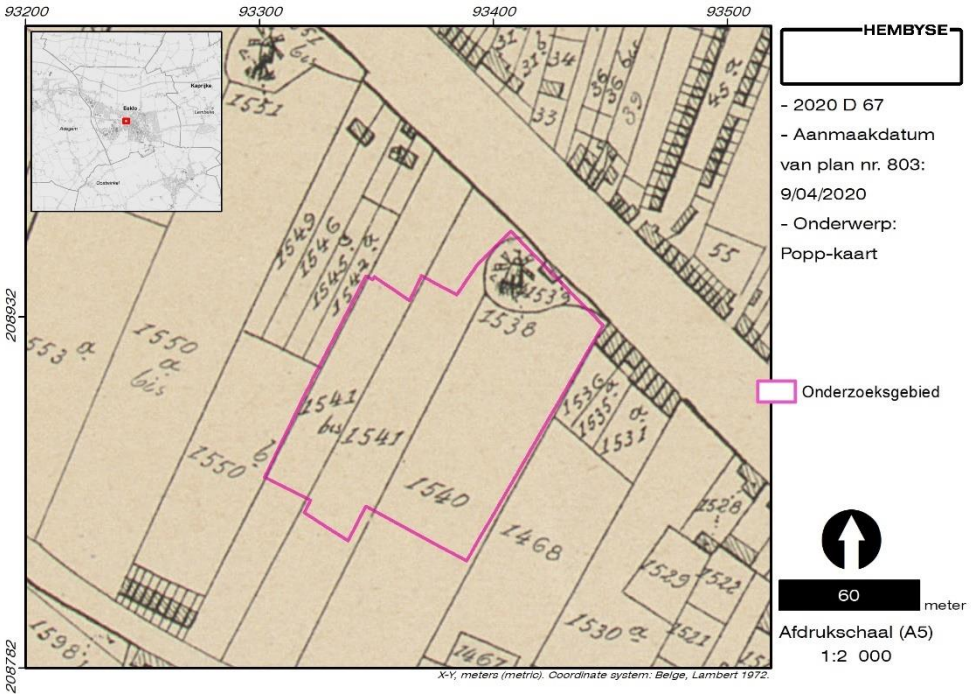


Figuur 44. Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen.

In de rest van het onderzoeksgebied is de kadastrale indeling zichtbaar, zoals deze nog gedeeltelijk bestaat. De twee perceelsgrenzen die op deze kaart louter als lijnen zijn weergegeven, zullen in werkelijkheid vrij brede greppels zijn geweest, aangezien de verlande greppels heden nog op terrein en in het DHM zichtbaar zijn.

9.3.4 Popp-kaarten (1830 – 1842)

Circa vijftig jaar na de opmaak van de Atlas van Ferraris verscheen voor onze gewesten een eerste versie van het kadasterplan, waarmee heden nog steeds gewerkt wordt. Deze plannen werden in het begin van de jaren 1830 opgemaakt en geven dan wel geen beeld van het landgebruik, maar wel van perceelsindelingen en infrastructuur.



Figuur 45. Situering van het onderzoeksgebied op de kaarten van Popp.

De perceelsindeling is identiek aan deze op de Atlas der Buurtwegen, al is hier sprake van een grafische weergave van de molen, men kan een stenen molen aflezen op dit kaartenmateriaal. Ook de perceelsnummers worden weergegeven, naar het landgebruik kan enkel worden gegist.

9.3.5 Topografische kaart, 1873

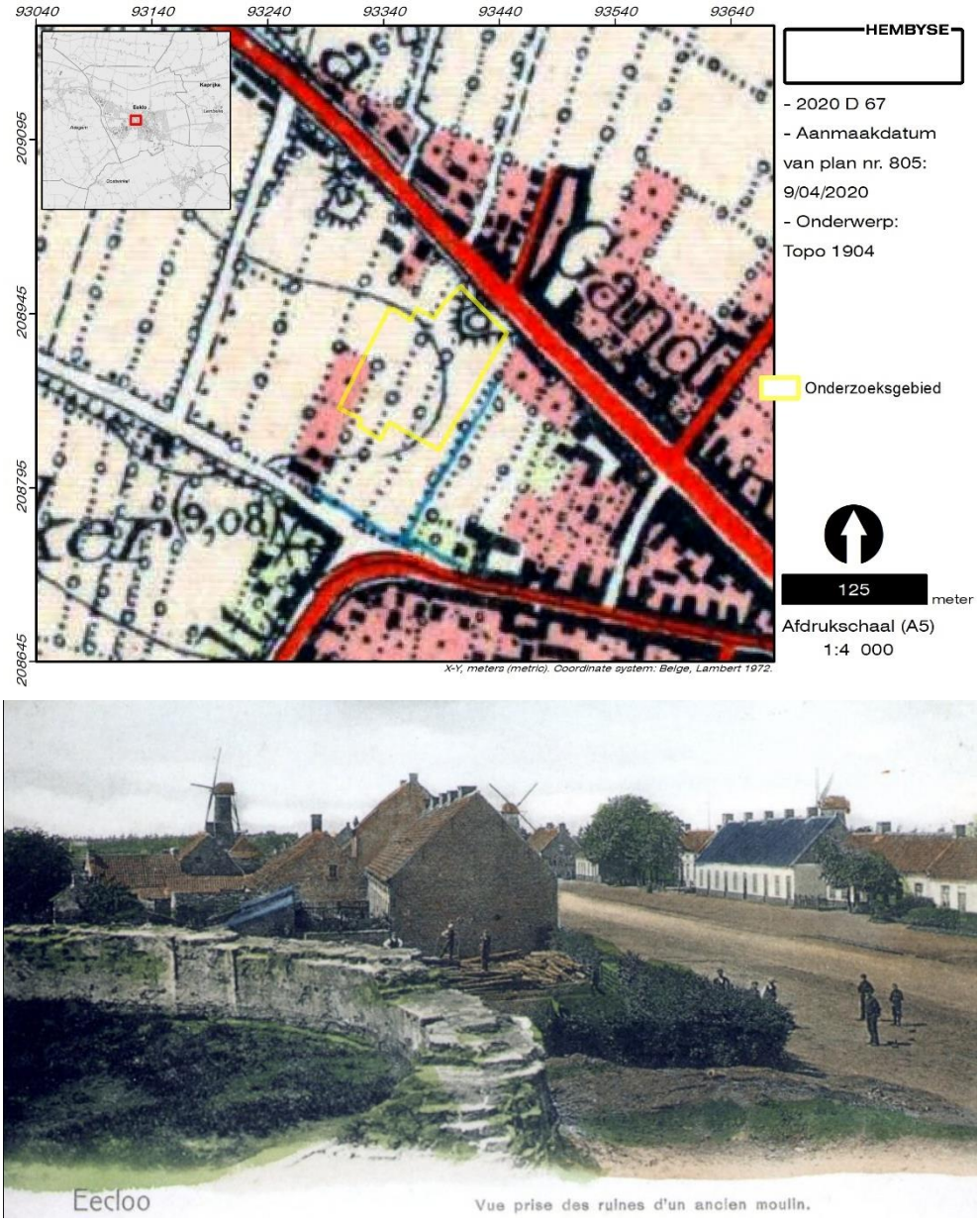
Het uitzicht van het onderzoeksgebied is op het einde van de 19e eeuw nog steeds niet gewijzigd. De molen Goethals en het vrij omvangrijke heuvellichaam staan duidelijk gekarteerd.

Figuur 46. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1873.

De rest van het onderzoeksgebied is ingekleurd als akkerland, met een duidelijke weergave van bomen op de perceelgrenzen.

9.3.6 Topografische kaart, 1904

Op deze kaart staat de molen Goethals nog gekarteerd, maar als een rond gebouw en een heuvel, niet als molen. De oorzaak hiervoor is dat de molen in 1896 grotendeels gesloopt is en het gebied een bestemming als landbouwgrond had gekregen.

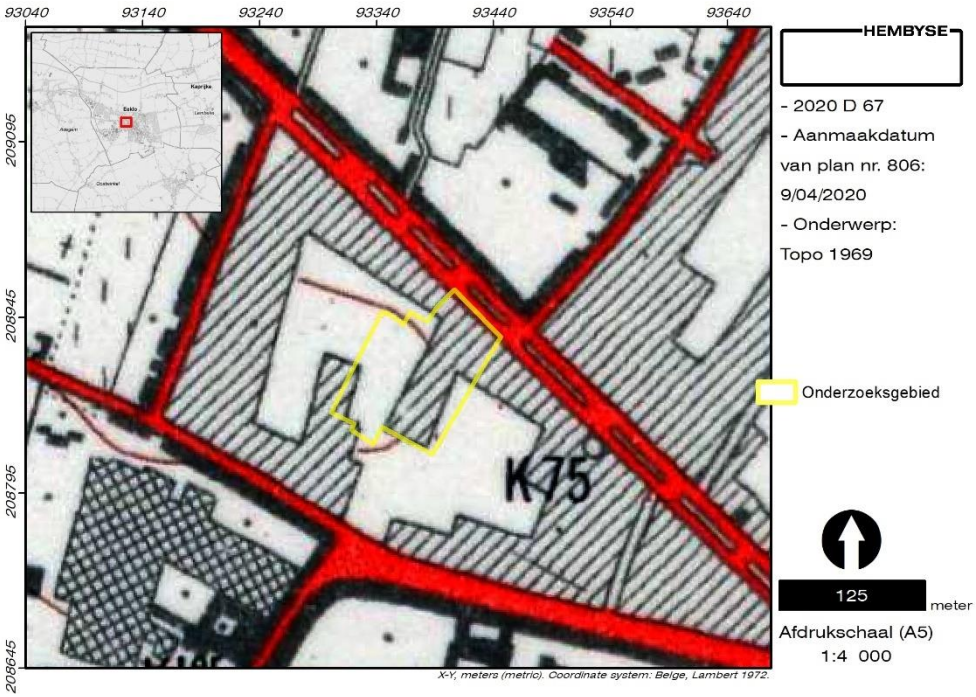


Figuur 47. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1904. Onder: de voor zo ver gekend enige foto van de molen, een tijdje na de eerste sloopwerken. Op de voorgrond is een deel van de molen en het heuvellichaam zichtbaar, links op de achtergrond de molen Van den Cuyle.

Het heuvellichaam was nog geruime tijd aanwezig, op het kaartenmateriaal uit 1939 staat dit nog steeds als dusdanig gekarteerd.

9.3.7 Topografische kaart, 1969

Op de topografische kaarten uit 1904 en 1939 zijn het onderzoeksgebied en de directe omgeving dus niet gewijzigd. Het is niet duidelijk wanneer de huizen nrs. 109 en 107 gebouwd zijn, op basis van de bouwstijl zou men verwachten dat deze ergens in de jaren 1930 zijn gebouwd, maar deze komen nog niet op het kaartenmateriaal uit 1939 voor.
In 1969 is het onderzoeksgebied echter volledig gewijzigd. In plaats van de ruïne van een molen, een verwilderde molenheuvel en een akkerland, is er een bebouwing van meer dan de helft van het gebied gekarteerd.

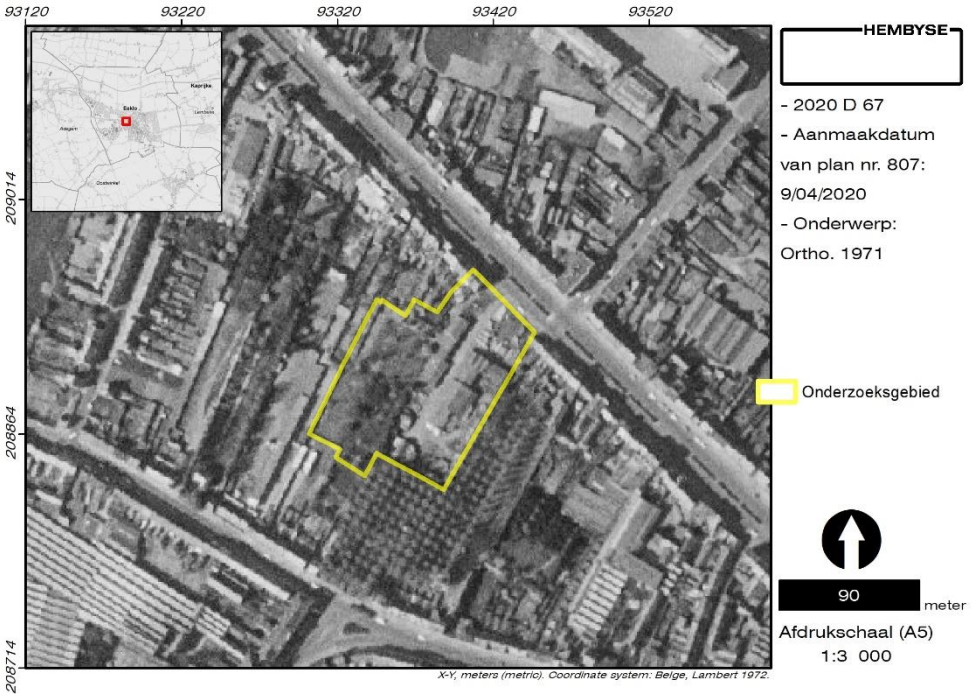


Figuur 48. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1969.

Deze nogal schematische weergave is in meer detail herkenbaar op de orthofoto uit 1971.

9.3.8 Orthofoto uit 1971

Op de eerste publiek beschikbare luchtfoto voor het onderzoeksgebied is duidelijk zichtbaar dat de woningen nrs. 107 en 109 reeds in het gebied aanwezig waren. Van de molen en de molenheuvel zijn niet direct elementen herkenbaar.

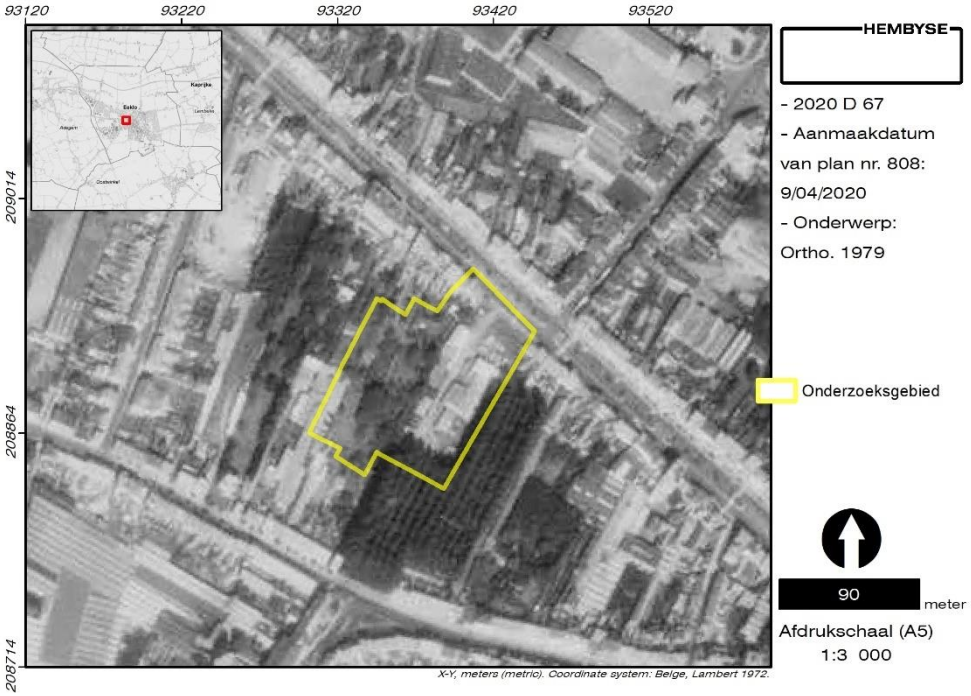


Figuur 49. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1971.

De oostelijke helft van het gebied is echter volledig bebouwd en verhard. Het lijkt te gaan om de installaties van een klein bedrijf. De houten loods die nog binnen het onderzoeksgebied aanwezig is, lijkt hiervan het enige overblijfsel. Op basis van het feit dat er in deze loods nog enkele onafgewerkte stoelen en ladders aanwezig waren (vermolmd, weliswaar), kon reeds worden vermoed dat het om een schrijnwerkerij of een meubelbedrijf ging. Uiteindelijk bleek er sprake te zijn van een houtzagerij (cf. infra).

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied is op deze luchtfoto volledig bebost. Enkel in de zuidwestelijke hoek lijkt een deel van een gebouw op een naburig perceel binnen het onderzoeksgebied door te lopen.

Ook op de luchtfoto uit 1979 is dit de aangetroffen situatie. Ten oosten en ten zuiden van het onderzoeksgebied lijkt een omvangrijke bomenaanplant aanwezig te zijn en binnen het onderzoeksgebied is de tweedeling van het terrein goed zichtbaar.



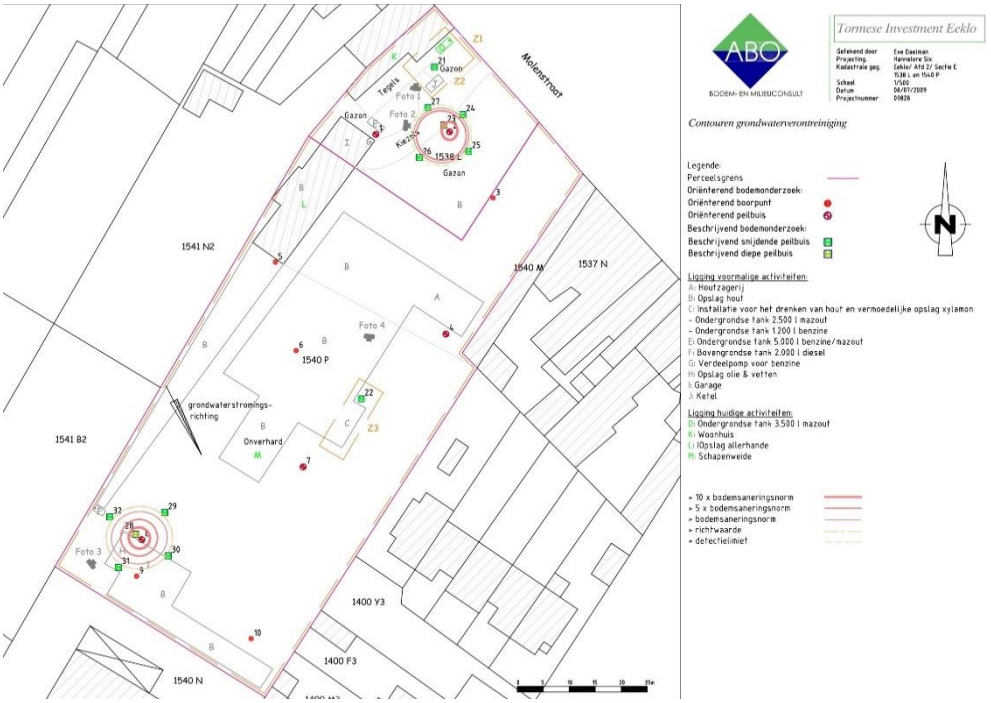
Figuur 50. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1979.

Bij het interpreteren van deze orthofoto komen de gegevens van de uitgevoerde bodemonderzoeken van pas: zij geven immers een zicht op de indeling van deze voormalige loods, en dit op basis van de verkregen milieuvergunningen voor onder andere onder- en bovengrondse mazout- of benzinetanks. Uit deze bodemonderzoeken werd ook duidelijk dat zich binnen het onderzoeksgebied een houtzagerij bevond die zijn activiteiten uitvoerde tot in 1978 en een boomgaard en groentenhandel tot in 1990.

In november 2008 werd een oriënterend bodemonderzoek[31] uitgevoerd, waarbij werd vastgesteld dat de concentraties voor minerale olie in het grondwater en voor zink in het vaste deel van de bodem boven de bodemsaneringsnorm lagen. Beide verontreinigingen werden geïnterpreteerd als een historische bodemverontreiniging omdat aangenomen werd dat deze veroorzaakt werden door activiteiten die plaatsvonden vóór 1990. Bijgevolg werd in september 2009 een beschrijvend bodemonderzoek[32] uitgevoerd. In het kader van dit laatste onderzoek werden de milieuvergunningsaanvragen opgevraagd aan de Gemeente Eeklo ten einde de ligging van de voormalige activiteiten te achterhalen. Er wordt melding gemaakt van de aanwezigheid van een houtzagerij tot in 1978 enerzijds en een boomgaard tot in 1990 anderzijds. De voormalige loods, zoals zichtbaar op de orthofoto uit

[31] *Six H., 2008.*
[32] *Six H., 2009.*

1990, was grotendeels in gebruik voor de opslag van hout. In de noordoostelijke hoek was de houtzagerij gevestigd; in de zuidoostelijke hoek was een installatie voor het drenken van hout voorzien. Hier was vermoedelijk ook de locatie waar de Xylamon (een houtwormbestrijdingsmiddel) werd bewaard, waarmee het hout geïmpregneerd kon worden. Binnen deze loods moeten zich ook een ondergrondse tank voor benzine en één voor mazout bevonden hebben. De exacte locatie van deze twee tanks kon echter niet meer achterhaald worden. Langsheen de zuidoostelijke grens van het onderzoeksgebied bevond zich eveneens een zone voor de opslag van hout, met in het westen hiervan een zone voor de opslag van olie en vetten. Een derde zone voor de opslag van hout bevond zich net ten westen van de voormalige loods, met in het zuiden een bovengrondse dieseltank. Dichter naar het woonhuis nr. 107 bevonden zich nog een ondergrondse tank voor benzine en een verdeelpomp voor benzine.

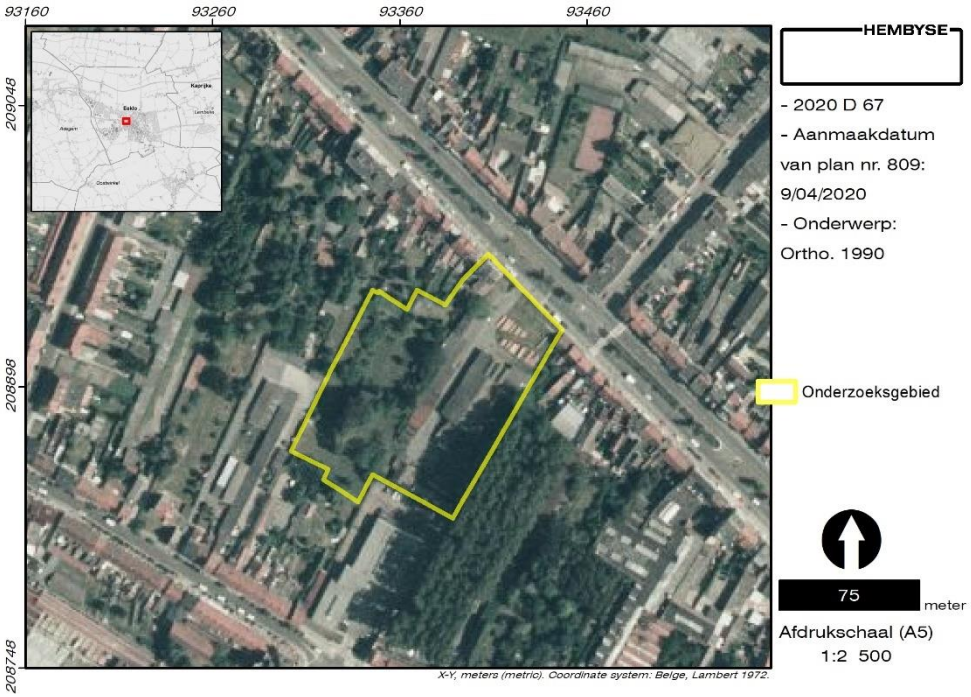


Figuur 51. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990.

Deze situatie blijft ongewijzigd tot in de jaren 1990.

9.3.9 Orthofoto, 1990

Op de orthofoto uit 1990 is de situatie niet gewijzigd en de opdeling van het terrein in bos en bedrijventerrein is nog steeds een feit. Op deze foto is zichtbaar hoe er een toegang aan de Molenstraat was, met een aantal loodsen en een doorgang naar een bedrijventerrein aan de Raverschootstraat, waar heden een supermarkt gevestigd is.

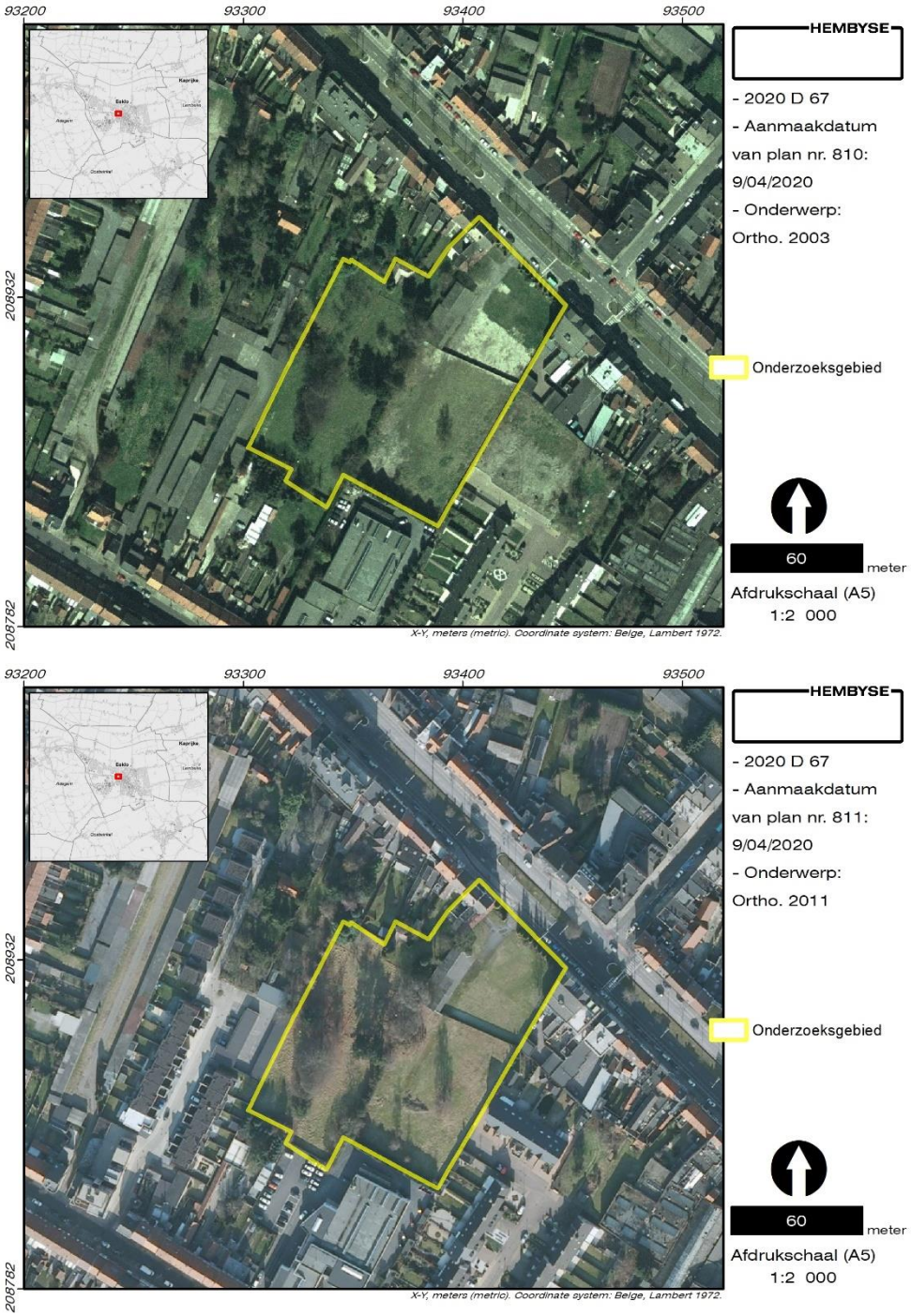


Figuur 52. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990.

Het beboste gedeelte van het terrein is vermoedelijk weinig verschillend aan de situatie die tijdens het plaatsbezoek is aangetroffen.

9.3.10 Orthofoto uit 2003

Ook op deze luchtfoto is echter zichtbaar dat het terrein aanzienlijk is gewijzigd. De meeste loodsen en gebouwen zijn afgebroken, er is een betonnen schutting gebouwd en er is een hoeveelheid wit zand zichtbaar, dit is de zone waar controleboring 1 is uitgevoerd (zie §*Aardkundige situering*).



Figuur 53. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 2003 (boven) en uit 2011 (onder).

Het westelijke deel van het onderzoeksgebied is een beetje “opgeruimd”. Op basis van de aanwezige vegetatie lijkt het er dus op dat de gebouwen ergens in de jaren 1990 zijn gesloopt en dat in 2003 er reeds een vrij stabiele situatie aanwezig was, met een gebruik van de houten loods in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied wijzigt niet in de jaren nadien. Op de luchtfoto van Google Earth is in 2009 nog een voertuig op het terrein zichtbaar en op basis van de onbeantwoorde post in de gebouwen nrs. 107 en 109 kan worden besloten dat de gebouwen reeds sinds 2013 onbewoond zijn. Dit werd bevestigd door de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek, waarin vermeld wordt dat het huisnummer 107 is opgenomen in het leegstandsregister sinds 25 maart 2013; het huisnummer 109 werd in datzelfde register reeds opgenomen sinds 31 oktober 2012.

Dit betekent dat het terrein al zeker sinds 2003 niet meer onderhevig is aan veranderingen. De afwezigheid van vegetatie op het oostelijke deel van het terrein, afgezien van succulenten en bramen, is dan ook opvallend.

9.3.11 Orthofoto uit 2019

Op de meest recente orthofoto is de situatie zichtbaar zoals deze tijdens het plaatsbezoek werd aangetroffen.

Figuur 54. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto's uit 2019. Onder: route van het plaatsbezoek.

Alle foto's van de gebouwen nrs. 107 en 109 (gemaakt door de initiatiefnemer), alsook de foto's van het plaatsbezoek door Hembyse Archeologie, kunnen in de bijlage van dit dossier worden teruggevonden.

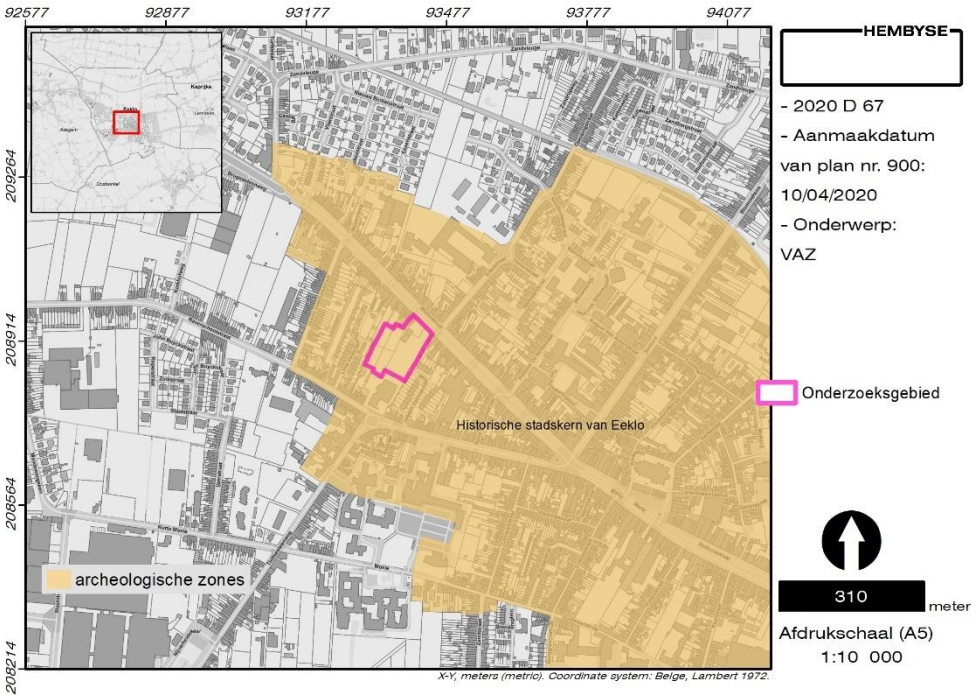
9.4 Tussentijds besluit

Op basis van het historisch kaartenmateriaal kan worden gesteld dat het gebied in de 18e en 19e eeuw bestond uit een akkerland, met in het noorden een olie- en graanmolen op een kunstmatige molenheuvel. Deze molen is in 1896 afgebroken, vermoedelijk tijdens het interbellum zijn de huizen nrs. 107 en 109 gebouwd, en in de 2e helft van de 20e eeuw zijn ook het heuvellichaam en de ruïne van de molen afgebroken. In die fase is het volledige oostelijke deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard voor loodsen en bedrijfsgebouwen. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied bleef onbebouwd, op de voormalige perceelsgreppels zijn bomenrijen aanwezig. Aan het einde van de 20e eeuw zijn tenslotte alle gebouwen -behalve de woningen, een loods en een tuinhuis- afgebroken. De vegetatie is volledig verruigd, in de zone van de afgebroken gebouwen heeft de vegetatie zich zelfs tijdens de afgelopen 20 jaar niet hersteld, met uitzondering van succulenten, korstmossen en bramen.

10 Bestaande archeologische data

10.1 Vastgestelde archeologische zones

De inventaris van archeologische zones brengt in kaart in welke gebieden archeologische resten of sporen met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid in de grond aanwezig zijn. Bij de selectie van zones door het Agentschap Onroerend Erfgoed spelen twee elementen een belangrijke rol: er moet een goede aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van archeologisch erfgoed en er moet een goede aanwijzing zijn dat dit erfgoed nog voldoende goed bewaard is om archeologische waarde te hebben.
De afbakening van archeologische zones is gebeurd op basis van archeologische waarnemingen, landschappelijke, topografische, bodemkundige, historische en andere gegevens.
Het onderzoeksgebied bevindt zich binnen de Vastgestelde Archeologische zone 'Historische stadskern van Eeklo'.



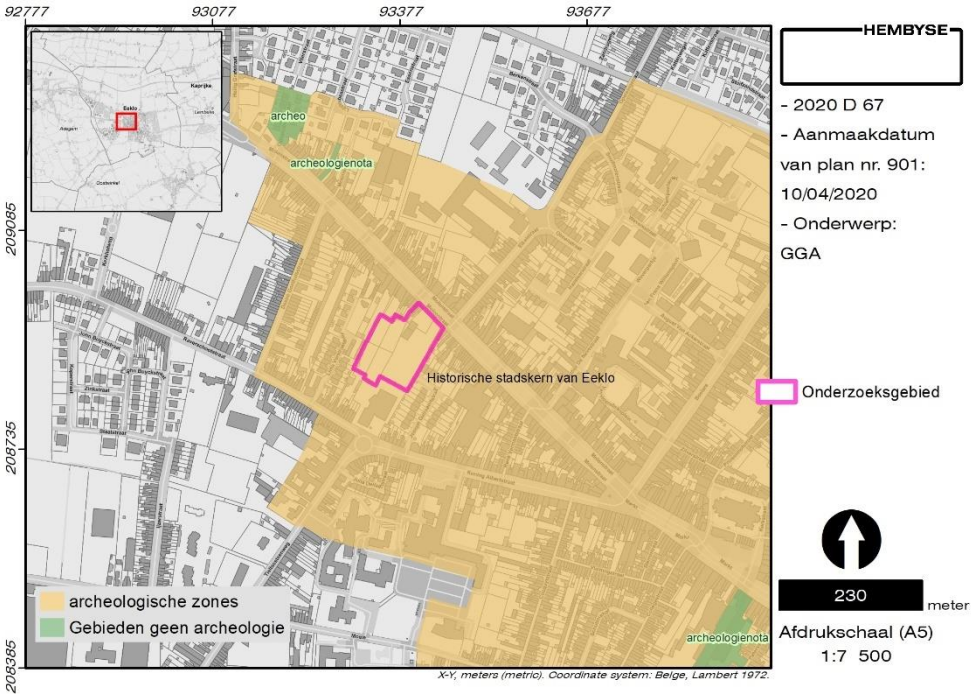
Figuur 55. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vastgestelde Archeologische Zones.

Deze zone is afgebakend op basis van cartografische gegevens. Voor het huidige onderzoeksgebied betekent dit enerzijds dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren als beduidend groter wordt geacht, anderzijds heeft dit ook zijn invloed op het archeologietraject (cf. §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van de archeologienota).

10.2 Gebieden Geen Archeologie

Op deze kaart worden gebieden waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt aangeduid. Aan de vastgestelde gebieden zijn specifieke rechtsgevolgen gekoppeld: bij een stedenbouwkundige vergunning of bij een verkavelingsvergunning moet in sommige gevallen een bekrachtigde archeologienota worden gevoegd (zie *Administratieve fiche*). Dat moet nooit als de ingreep in de bodem waarvoor de stedenbouwkundige vergunning of de verkavelingsvergunning wordt aangevraagd volledig valt binnen een gebied dat op deze kaart is aangeduid. Deze kaart is dus complementair aan de inventaris van vastgestelde archeologische zones (cf. supra).

De GGA zijn door het Agentschap Onroerend Erfgoed afgebakend op basis van waarnemingen of feiten op basis waarvan kan besloten worden dat er voor dat gebied geen archeologie te verwachten valt. Dit kan het geval zijn wanneer in het verleden intensief archeologisch onderzoek werd uitgevoerd of de bodem zodanig is verstoord dat het eventuele archeologisch erfgoed vernield is (bijvoorbeeld zandwinning, havendokken, ...). Ook andere verstoringen en de impact van vroegere opgravingen zijn in kaart gebracht.



Figuur 56. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Gebieden Geen Archeologie.

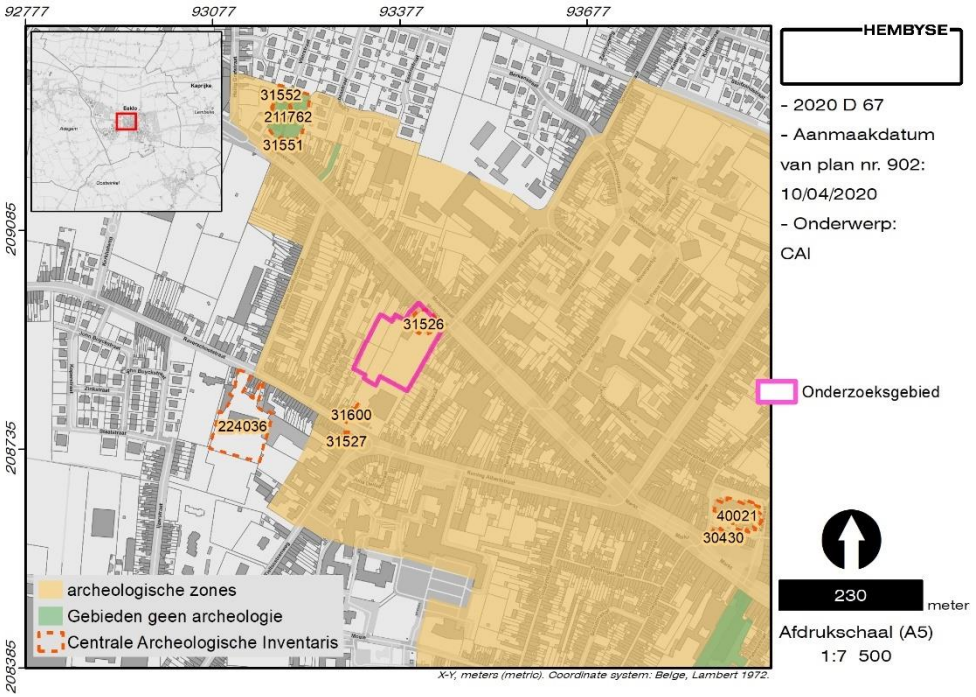
Het huidige onderzoeksgebied is niet gekarteerd als een GGA, wat betekent dat het onderzoeksgebied nog beschouwd wordt als een gebied waarbinnen archeologisch erfgoed **kan** worden aangetroffen. Rondom het onderzoeksgebied staan relatief weinig zones als een GGA gekarteerd, er kunnen enkele worden herkend ten

noordwesten van het huidige onderzoeksgebied, het gaat om een onderzoek van de collega's van BAAC Vlaanderen (zie §*CAI*) en een archeologienota van Hembyse Archeologie. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied is een zone als GGA gekarteerd naar aanleiding van een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem[33]. Tijdens het bureauonderzoek met beperkte samenstelling werd immers geconcludeerd dat het onderzoeksgebied nagenoeg volledig ingekleurd stond als GGA nadat het reeds archeologisch onderzocht was in het kader van een eerdere archeologienota. Daarin werd besloten dat het aanwezige bodemarchief reeds dermate verstoord was door de aanleg van kelders van de bestaande gebouwen en de nivelleringswerken voor de aanleg van een parking. Er werd tevens vastgesteld dat een heel kleine zone die nog niet was opgenomen in de GGA naar alle waarschijnlijkheid ook zwaar verstoord was, en bovendien te klein in oppervlak (45m²) om relevante kenniswinst op te leveren bij verder archeologisch onderzoek. Voor een goed beeld van het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek en de gekarteerde archeologische waarden van een gebied, kan teruggegrepen worden naar de CAI, die zowel oudere archeologische indicatoren als vooronderzoeken met ingreep in de bodem en opgravingen karteert.

[33] *Overmeire e.a., 2018.*

10.3 Centrale Archeologische Inventaris

Een groot aantal van de geregistreerde archeologische onderzoeken en vondsten van Vlaanderen staat geregistreerd in de databank van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI).



Figuur 57. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische indicatoren.

In eerste instantie valt op dat binnen het onderzoeksgebied de verdwenen molen en bijbehorende gebouwen gekarteerd zijn. CAI Locatie 31526 maakt melding van “Den Papegaai”, een molen en woning die zouden teruggaan tot de 16e eeuw. Ook CAI Locatie 31527, ten zuiden van het huidige onderzoeksgebied, zou betrekking hebben op een verdwenen molen, de molen “Cle”. CAI Locatie 31600 bevindt zich daar onmiddellijk naast en maakt melding van de losse vondst van een gepolijste silexbijl, een voorwerp dat meestal in het Neolithicum geplaatst wordt.

Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied is CAI Locatie 224036 gekarteerd, het gaat om een vooronderzoek met ingreep in de bodem uit 2018, waarbij geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen. De voornaamste reden voor de afwezigheid van sporen lijkt de impact van de industriële activiteiten op de site.

Ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied bevindt zich CAI Locatie 211762 (vooronderzoek door de collega’s van BAAC Vlaanderen), geprangd tussen enerzijds de molen Stampcot De Keyserinne (CAI Locatie 31551) en anderzijds de Westmolen (CAI Locatie 31552). Bij het archeologisch vooronderzoek (CAI Locatie 211762) dat in 2014-2015 naar aanleiding van een verkaveling werd uitgevoerd, werden in totaal 5 proefsleuven aangelegd, waarbij de bodemprofielen aangaven dat de Ap-horizont, een donkerbruin, heel humeus zandig pakket met een dikte van

30 tot 60 centimeter, onmiddellijk op de C-horizont gelegen was. Deze laatste bestond uit een fijn witgeel licht siltig zand met weinig tot geen inspoeling of concreties. De aangetroffen stratigrafie toont aan dat het terrein in een recent verleden werd afgegraven en dat er zich sindsdien geen bodemvorming heeft kunnen manifesteren.

Figuur 58. Profiel 3 in WP 3 (©BAAC).

Bovendien werd geen enkel archeologisch relevant spoor aangetroffen. Wel werden diverse diepe kuilen aangetroffen, waarin recent afval werd aangetroffen (plastic, geëmailleerd metaal). Bovendien duidde de uniformiteit van de verstoringen op een activiteit binnen een korte tijdspanne, waardoor al snel de interpretatie van zandwinning naar voren geschoven werd. Enkele buurtbewoners bevestigden dat er in de jaren '30 van vorige eeuw op deze terreinen aan 'zavelwinning' werd gedaan.[34] Hierbij vallen twee elementen op: enerzijds is er sprake van een bodemopbouw zoals deze ook in het huidige onderzoeksgebied aan de Molenstraat 109 werd aangetroffen; met name het bleek tot wit zand zonder profielontwikkeling werd ook in de controleboringen aangetroffen. Anderzijds bleek uit de twee onderzoeken van Hembyse Archeologie (zie §*Archeologisch onderzoek na juni 2016*) aan de Molenstraat en de Stationsstraat dat deze zavelwinning zich mogelijk over een veel grotere oppervlakte uitstrekte. Verder onderzoek is noodzakelijk om te begrijpen hoe het hele gebied ten noorden van de Molenstraat mogelijk deel uitmaakte van een zandwinning en hoe het toponiem "Zandvleuge"

[34] *Vanoverbeke R. & Krekelbergh N., 2015. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Eeklo, Molenstraat, BAAC Vlaanderen Rapport nr. 123, Gent.*

hieraan kan worden verbonden. Dit onderzoek valt echter buiten de reikwijdte van de huidige archeologienota voor het onderzoeksgebied Molenstraat 109.

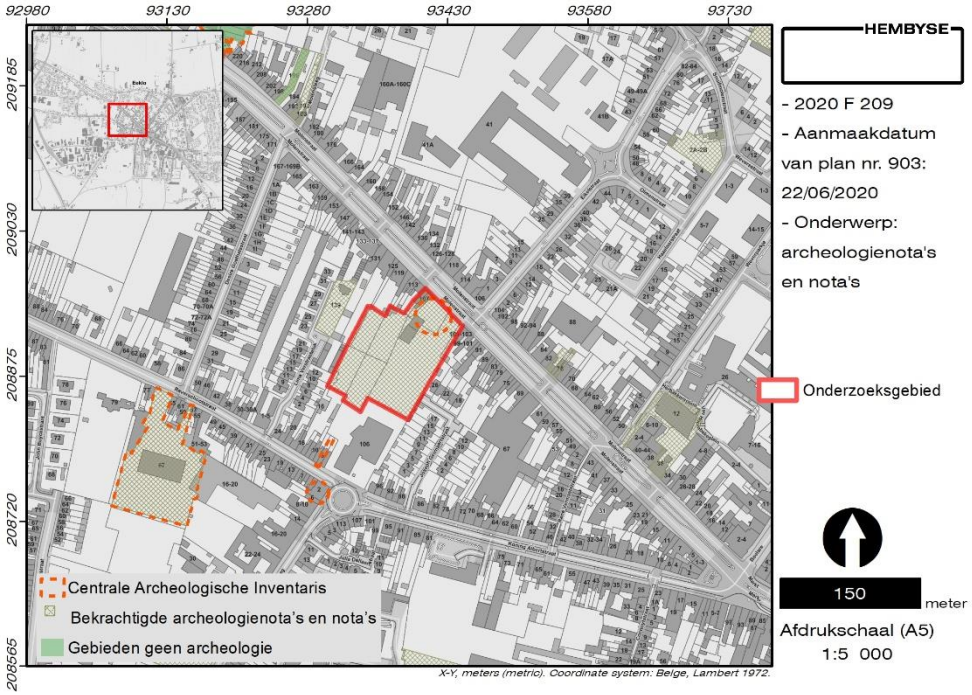
Ten noordoosten van het huidige onderzoeksgebied tenslotte is CAI Locatie 30430 gekarteerd, het gaat om het stadshuis, dat mogelijk teruggaat tot de 13e eeuw. Eeklo ontving stadsrechten in 1240. De belendende CAI Locatie 40021 heeft betrekking op de Sint-Vincentiuskerk, die mogelijk reeds in de 14e eeuw aanwezig was, zij het in een totaal andere –en houten- vorm.

In de omgeving van het huidige onderzoeksgebied zijn dus over het algemeen vrij weinig archeologische gegevens gekarteerd, men kan echter veronderstellen dat dit niet noodzakelijk een weerslag is van de archeologische realiteit, maar van de stand van het onderzoek. Dit is het gevolg van een lage frequentie van archeologisch onderzoek in het verleden en de aard van de “noodarcheologie” op basis van de doorgedreven infrastructurele ontwikkeling. Hierbij is preventief of gericht archeologisch onderzoek weinig of niet aan bod gekomen. De frequentie van archeologisch onderzoek is de laatste jaren echter wel toegenomen en in het zog van het Onroerenderfgoeddecreet (in voege in 2016) zijn ook in Eeklo gebieden aan archeologisch onderzoek onderworpen, verwoord in bekrachtigde archeologienota’s en nota’s.

10.4 Archeologisch onderzoek na juni 2016

Sinds 2016 (de wijziging van het Onroerenderfgoeddecreet, nvdr.) worden alle bekrachtigde archeologienota's en nota's opgenomen in een databank en als dusdanig gekarteerd. Ook de archeologierapporten die op basis van dit decreet worden gepubliceerd kunnen heden worden geraadpleegd.

Binnen het onderzoeksgebied is een archeologienota met advies tot een uitgestelde prospectie met ingreep in de bodem gekarteerd (zie verder).
In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied werden tevens verschillende archeologienota's en nota's opgesteld, die mogelijk parallellen verschaffen voor het huidige onderzoek.



Figuur 59. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologienota's en nota's.

Ten noordwesten van het huidige onderzoeksgebied is het onderzoek van BAAC Vlaanderen gekarteerd en reeds besproken. Aan de Molenstraat is bovendien een GGA gekarteerd op basis van een archeologienota van Hembyse Archeologie, waarbij dezelfde zandwinning als in het onderzoek van BAAC Vlaanderen is vastgesteld. De archeologienota[35] voor de Molenstraat 190 adviseert op basis van de beperkte oppervlakte en de vorm van het onderzoeksgebied geen verder onderzoek, maar gaat voorbij aan het feit dat zowel BAAC Vlaanderen als Hembyse Archeologie een zandwinning hebben vastgesteld, waarbij het onderzoek aan de

[35] *Heirman et al., 2018.*

Molenstraat 190 een goede kans was geweest om deze zandwinning ook vast te stellen en dus verder te karteren.
Aan de Molenstraat 76 is tevens een archeologienota[36] opgesteld door de collega's van De Logi & Hoorne, waarbij op basis van de beperkte oppervlakte van het terrein de trefkans op archeologische sporen laag is. Er werd geen verder onderzoek geadviseerd.
Aan de Molenstraat 36 is tevens een archeologienota[37] opgemaakt voor een vrij omvangrijk onderzoeksgebied, dat omwille van de beperkte oppervlakte van bodemingrepen niet onderworpen is aan verder onderzoek.
Aan de Molenstraat 139 (de zuidelijke zijde van de Molenstraat), in de dichte nabijheid van het huidige onderzoeksgebied, is naar aanleiding van een verkaveling een archeologienota[38] opgemaakt. Opnieuw is op basis van de beperkte oppervlakte van het terrein geen verder onderzoek geadviseerd.
Binnen het onderzoeksgebied is in het kader van de verkaveling van de gronden, reeds voor het volledige onderzoeksgebied een archeologienota opgemaakt. Hierin is het gebied volledig doorgelicht, er is een programma van maatregelen opgemaakt dat nog steeds geldig is en met hetwelk de interactie met het huidige dossier in *§Synthese en waardering* wordt besproken.

10.5 Tussentijds besluit

De archeologische kennis van Eeklo blijkt vrij beperkt te zijn en kan voor de Molenstraat worden gesynthetiseerd tot maar enkele proefsleuvenonderzoeken, waarbij zowel sporen van een omvangrijke zandwinning als een archeologische "leegte" werden vastgesteld. Er zijn echter twee elementen die terugkeren, maar meer vragen oproepen dan antwoorden bieden.
In eerste instantie blijken geen van de onderzoekers de quartair profieltypekaart of de gekende DOV-boringen te hebben geraadpleegd. De sedimentologie van Eeklo wordt dus telkens vereenvoudigd tot een "dekzandrug". Het feit dat het gaat om een dekzandrug die gevormd is op een laat-Pleistoceen sediment, waarin (volgens de DOV-boringen) mogelijk een stabiele horizont (Allerød) voorkomt, komt geen enkele keer in de archeologische rapporten voor. Het feit dat er dus onder de dekzandrug van Eeklo in theorie mogelijk een Paleolithisch landschap aanwezig is, met de daarin vervatte archeologische vindplaatsen, komt niet aan bod. De afwezigheid van Mesolithische sites op deze dekzandrug wordt evenmin voldoende beargumenteerd.
Ten tweede worden de meeste onderzoeksgebieden afgeschreven op basis van de beperkte oppervlakte van het gebied. Deze redenering klopt eigenlijk niet, aangezien het stadscentrum van Eeklo gekarteerd is als een VAZ, waardoor de oppervlaktecriteria voor het opstellen van een archeologienota verlaagd zijn en er

[36] *Genbrugge et al., 2018.*
[37] *Thys et al., 2018.*
[38] *De Kreyger et al., 2019.*

dus wordt uitgegaan van een hogere “trefkans” binnen een kleinere perceelsoppervlakte.
Op basis van het reeds uitgevoerde en geraadpleegde archeologisch onderzoek in de nabijheid van het huidige onderzoeksgebied moet dus worden besloten dat de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren nog volledig onbekend is. Het is duidelijk dat het gebied zich op een dekzandrug bevindt, in de dichte nabijheid van een laat-Middeleeuws stadscentrum. Hieruit moet worden besloten dat de kans op het aantreffen van grondsporen uit het Holoceen bestaand is. Wat steentijdartefactensites uit het Holoceen betreft kan men stellen dat de kans om deze in goede staat aan te treffen zeer klein tot onbestaand is, aangezien binnen het stadscentrum van Eeklo ofwel een industriële invloed ofwel een agrarische invloed op de bodem is, die de bewaring van Mesolithische sites weinig waarschijnlijk maakt. Wat oudere, Paleolithische sites betreft, is de kans om deze aan te treffen tevens relatief klein, aangezien deze zich op grote diepte bevinden, mogelijk pas vanaf 5 meter onder het huidige maaiveld. Desalniettemin is de beschikbare kennis van de bodem wat dat betreft vrij beperkt en is er nog niet actief naar deze sedimenten en/of bodemhorizonten geprospecteerd.

Wanneer bovenstaande gegevens uiteindelijk worden samengebracht met de reeds onderzochte landschappelijke, aardkundige en historische data, kan getracht worden om een archeologische verwachting en de kans op archeologische kenniswinst voor het huidige onderzoeksgebied op te maken. Dit wordt besproken in §*Synthese en waardering* van deze archeologienota.

11 Synthese en waardering

11.1 Synthese

11.1.1 (On)volledigheid van de dataset

Het onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de sloopt van gebouwen (zie §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van de archeologienota). Het uitgevoerde vooronderzoek dat in het Verslag van Resultaten is verwerkt, is een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een bureaustudie.

Het bureauonderzoek kon volledig worden uitgevoerd:

- het plangebied kon worden afgebakend, zowel landschappelijk als kadastraal
- reeds verstoorde zones zijn in kaart gebracht (= percelen met vastgestelde antropogene verstoring van de bodem)
- de gekende ecologische en aardkundige data zijn geïnventariseerd
- de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren van het onderzoeksgebied zijn geïnventariseerd
- het betreft een archeologienota in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het slopen van gebouwen, waarbij een beperkte en plaatselijke verstoring van de bodem wordt aangebracht

Het onderzoek heeft, in zijn huidige vorm, de mogelijkheid geboden een historisch en archeologisch overzicht van het projectgebied te schetsen en om op basis van de gegenereerde dataset gepaste maatregelen –enkel indien er aanwijzingen zijn voor bewaarde archeologische sites- voor het verdere verloop van het archeologische traject uit te tekenen. De huidige dataset is slechts gedeeltelijk toereikend om het archeologisch kennispotentieel te bepalen. **De dataset dient -in het kader van de verkavelingsvergunning- te worden aangevuld met data uit een prospectie, net om de ontbrekende elementen aan te vullen.**

11.1.2 Interpretatie van de huidige dataset

Op basis van het assessment van de landschappelijke, aardkundige, historische en archeologische data voor het onderzoeksgebied kan worden gesteld dat een dataset is gegenereerd, die **noodgedwongen slechts gedeeltelijk** toelaat om het archeologisch kennispotentieel ervan te bepalen. De huidige dataset is objectief: mits het toepassen van eenzelfde onderzoeksmethode met dezelfde parameters (in deze het kaartenmateriaal, het plaatsbezoek en de controleboringen, nvdr.) moet een onderzoeker tot eenzelfde dataset en besluit komen. De noodzaak tot het vergaren van de heden ontbrekende data is geen subjectief gegeven.

De bureaustudie heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied zich bevindt bovenaan een zuidoost-noordwest gerichte heuvelrug. Er is aldus sprake van een gunstig gelegen positie op een hoog en droog deel van het landschap, langsheen een wegtracé dat vanouds deze topografische ontwikkeling volgt.
De aardkundige data tonen aan dat deze dekzandrug ontstaan is tijdens het Tardiglaciaal waarbij sprake is van een pakket eolisch zand dat tijdens het Holoceen plaatselijk herwerkt kan zijn. Het betreft een eerder dun pakket dat de onderliggende fluviatiele sedimenten afdekt waarin zich mogelijks stabiele horizonten uit de interstadialen Allerød en Bølling hebben gevormd. Echter wijzen de gekende gegevens op het feit dat deze horizonten geërodeerd of verspoeld zijn en dat ook de eventueel aanwezige archeologische niveaus verspoeld zijn geraakt. Dit heeft tot gevolg dat er slechts sprake is van bewaarde bodems uit het Holoceen, die zich in het dekzandfacies bevinden. Ook deze bodems zijn echter erg kwetsbaar, en de vastgestelde bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied wijst inderdaad op een verstoring van de bodem. Er is immers sprake van een westelijk deel binnen het onderzoeksgebied waar de oorspronkelijke podzolbodem tot diep in de ijzeraanrijkingshorizont verstoord is, vermoedelijk door landbouwactiviteiten. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied blijkt tot op een dieper niveau verstoord te zijn, omwille van de voormalige aanwezigheid van een loods waarvan de bouw en de afbraak de bodem tot op een diepte van minstens 65 centimeter onder het maaiveld verstoord hebben.
Op basis van de algemene historische gegevens kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied in de 18e en de 19e eeuw bestond uit een akkerland met in het noorden een olie- en graanmolen die gebouwd was op een kunstmatige molenheuvel. De molen zou teruggaan tot de 16e eeuw en werd afgebroken in 1896, waarna de bestaande woonhuizen nrs. 107 en 109 vermoedelijke tijdens het interbellum gebouwd werden. Het heuvellichaam en de overgebleven ruïne van de molen werden afgebroken in de 20e helft van de 20e eeuw. In deze fase werd ook het volledige oostelijke deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard voor loodsen en bedrijfsgebouwen. Aan het einde van de 20e eeuw werden deze gebouwen -met uitzonderingen van de woonhuizen, een houten loods en een tuinhuis- afgebroken en de verharding werd uitgebroken. De vegetatie is binnen het volledige onderzoeksgebied volledig verruigd, al valt op dat deze zich in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied niet heeft hersteld en dat hier slechts sprake is van korstmossen en succulenten.
Op basis van de historische data is het dus niet mogelijk om de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksgebied definitief aan te tonen of uit te sluiten. Er is in het kaartenmateriaal sprake van bewoning sinds de tweede helft van de 18e eeuw, maar wat betreft oudere archeologische sites biedt het kaartenmateriaal uiteraard geen antwoord.
Terugkerend naar de oudste sporen en structuren, met name van de menselijke bewoning tijdens de steentijden, kan gesteld worden dat er in theorie mogelijk een Paleolithisch landschap aanwezig is onder de dekzandrug waarop Eeklo zich

ontwikkeld heeft. Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze paleo-horizonten bewaard zijn in de sedimenten binnen het onderzoeksgebied. Wat betreft de bewaring van Mesolithische sites zijn er eveneens geen aanwijzingen dat deze bewaard zijn binnen het onderzoeksgebied: het volledige stadscentrum van Eeklo is immers onderhevig geweest aan ofwel een industriële invloed ofwel een agrarische invloed waardoor de bodem dermate verstoord is dat deze Mesolithische sites niet meer bewaard zijn.
Voor de periode vanaf het Neolithicum tot en met de late Middeleeuwen is de informatie zeer schaars, maar gelet op de landschappelijk gunstige ligging van het onderzoeksgebied kunnen deze niet worden uitgesloten. Nadere uitspraken omtrent menselijke bewoning in de (nabije) omgeving kunnen echter heden - omwille van de stand van het huidige archeologische onderzoek- niet gedaan worden, en dus blijft de verwachting met betrekking tot grondsporen eerder algemeen.
Op basis van de heden beschikbare data is het onmogelijk om met zekerheid uit te sluiten of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied al dan niet aanwezig is. De dataset is dus noodgedwongen onvolledig en dient te worden vervolledigd, teneinde een correcte inschatting van het archeologisch kennispotentieel van het gebied te maken.

11.1.3 Huidige waardering van de archeologische site

Op basis van de gegevens uit het verslag van resultaten kan immers worden gesteld dat:

- Er in de bodemkaart en de bestaande aardkundige data geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van afgedekte oude maaiveldniveaus binnen het projectgebied.
- Er bijgevolg geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van begraven paleo-bodems (door geologische processen afgedekte niveaus of B-horizonten, ...), waardoor er geen kans is op het aantreffen van steentijdartefactensites (uit de overgang van het Laat-Pleistoceen naar het Holoceen, bijvoorbeeld Mesolithische sites).
- Het onderzoeksgebied zich eerder hoog op de helling bevindt, min of meer centraal op een dekzandrug.
- Uit het historische kaartenmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied ten minste vanaf de tweede helft van de 18e eeuw bestond uit akker- of weideland met een molen langsheen de Molenstraat. In de 20e eeuw kwam hier verandering in met de bouw van twee woonhuizen, de afbraak van de molen en de inplanting van een loods met verhardingen. Deze laatste werden opnieuw afgebroken op het einde van de 20e eeuw.
- Op basis van de archeologische data kan een eerder algemene verwachting worden opgesteld voor sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de late Middeleeuwen.

- De geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied behelzen het slopen van een aantal gebouwen in het kader van het geplande verkavelen in loten waardoor in die laatste fase van een integrale verstoring van het onderzoeksgebied wordt uitgegaan.

Op basis van deze data kan dus worden gesteld dat de onderzoeksvragen van de bureaustudie beantwoord kunnen worden.

11.1.4 Antwoord op de onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek is een aantal onderzoeksvragen gesteld, die onderliggend kader vormen voor de opzet van het onderzoek.

Bureauonderzoek:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
  De landschappelijke en aardkundige archeologische data wijzen op een situatie waarbij de Holocene bodemvorming verstoord is, in die mate dat enkel nog grondsporen bewaard kunnen zijn.
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
  De historische en archeologische data duiden op een gebruik van het westelijke deel van het onderzoeksgebied als akkerland en vervolgens als tuin; en een gebruik als akkerland en vervolgens als bedrijfszone met loodsen en verharding in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Dit vormt tevens de basis voor de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied. Het gaat uitsluitend om sporensites. Deze verwachting is qua periodisering zeer ruim, maar dit heeft mede te maken met de beperkte archeologische kennis van de directe omgeving.
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
  De geplande werken omvatten het slopen van een aantal gebouwen. Deze werken impliceren bijgevolg een directe bedreiging voor het archeologisch kennispotentieel, zo er archeologische sporen en structuren aanwezig zouden zijn, voornamelijk ook omdat de dataset voor het onderzoeksgebied noodgedwongen onvolledig is. Op basis van de mogelijk aanwezige archeologische horizonten, sporen en structuren zou de impact van de geplande werken dus nefast kunnen zijn voor het archeologisch erfgoed en het archeologisch/historisch kennispotentieel.
- *Is verder vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*
  Een vooronderzoek in de vorm van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk in het kader van de omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden.

11.2 Vervolgtraject

11.2.1 Impact van de geplande werken

Op basis van de inzichten, verworven in de geplande werken binnen het onderzoeksgebied, kan worden gesteld dat de geplande werken een plaatselijke en beperkte verstoring van de bodem teweeg zouden brengen. De sloop van het bijgebouw en de loods heeft, gezien de lichte fundering van deze structuren en de huidige kennis van de bodemopbouw, weinig tot geen impact op het bodemarchief. Wat betreft de woning nr. 107 lijkt het er op dat de uitbraak van aanwezige paden en verhardingen ook geen impact op het bodemarchief heeft, deze zijn immers zeer ondiep gefundeerd.
De funderingen van het gebouw en de aanwezige kelder zijn natuurlijk een ander gegeven, vooral ook omdat in deze zone de Goethals-molen heeft gestaan. Het is dus mogelijk dat er zich in de bodem, ook in de zone van de kelder van het huisnummer 107, resten van deze historische molen bevinden. De sloop van gebouw 107 zal dus moeten gebeuren conform een randvoorwaarde (zie verder).

Echter, het verkavelen van het gebied in loten en de daarop volgende geplande realisatie van een residentieel project met groenzones vormt een directe bedreiging voor de Holocene sedimenten en de daarin gedeeltelijk bewaarde grondsporen.
Op basis van deze inzichten was een afweging gemaakt van de te nemen maatregelen (verwerven van nieuwe en noodzakelijke onderzoeksdata), tegenover de reeds genomen maatregelen (de bestaande onderzoeksdata). **Daaruit bleek dat in functie van de verkaveling de impact van de geplande werken nefast is. Voor het onderdeel sloop is de impact beperkt en niet nefast voor het archeologisch bodemarchief.**

11.2.2 Afweging van de te nemen maatregelen

Het volledige archeologietraject wordt bepaald als een traject van verschillende onderzoeksmethodes, waarbij dient te worden afgewogen of deze individuele onderzoeksmethodes mogelijk, nuttig, schadelijk en/of noodzakelijk zijn. In deze fase van het onderzoekstraject is een bureauonderzoek (inclusief controleboringen) uitgevoerd en de onderstaande tabel geeft weer welke onderzoeksmethodes in het volledige archeologietraject MOGELIJK, NUTTIG, SCHADELIJK en NOODZAKELIJK zijn.

Soort onderzoek	*Mogelijk*	*Nuttig*	*Schadelijk*	*Noodzakelijk*	*Evaluatie*
Bureauonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Is reeds uitgevoerd.
Archiefonderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Op basis van het huidige bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van aanvullende informatie over het onderzoeksgebied zeer klein. Biedt geen aanvullende informatie met betrekking tot oudere sporen.
Geofysisch onderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Hoge kostprijs. Het aantreffen van sporensites is mogelijk maar niet aangetoond, uiteindelijk dienen de surveydata alsnog met veldwerk te worden geverifieerd.
Veldkartering	NEE	NEE	NEE	NEE	Kan aanwijzingen bieden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar biedt hierover geen uitsluitsel.
Landschappelijke boringen	JA	NEE	NEE	NEE	De beschikbare aardkundige data bieden voldoende informatie om een inschatting van de bodemopbouw en de eventuele bewaring van paleo-horizonten te maken.
Verkennende en waarnemende archeologische boringen	JA	NEE	NEE	NEE	Uit de aardkundige data blijkt de kans op de aanwezigheid van steentijdartefactensites zeer laag te zijn.
Proefsleuven	NEE	JA	NEE	NEE	Aldus kan het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied worden ingeschat door een representatief deel van het terrein op te graven, dit is noodzakelijk i.f.v. de verkavelingsvergunning !
Andere	NEE	NEE	NEE	NEE	Nvt.

Op basis van de evaluatie van het reeds gevolgde archeologietraject, kan gesteld worden dat in functie van de verkaveling, die volgt op de sloopwerken, een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk dient te worden uitgevoerd, na het voldoen aan de randvoorwaarden (zie §Randvoorwaarden).

11.2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen

Specifiek in het kader van de sloopvergunning dienen er geen verdere maatregelen te worden genomen, met uitzondering van de randvoorwaarden (zie verder) en het uitvoeren van het reeds bestaande programma van maatregelen voor de verkavelingsvergunning.

Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische resten die een potentieel op kenniswinst herbergen, in fase van de sloopwerken onbestaand is. Er wordt geen verder onderzoek geadviseerd wat betreft deze fase van het bouwproject. Na het bekomen van de omgevingsvergunning voor de geplande sloopwerken is de melding van archeologische toevalsvondsten wettelijk verplicht (artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013).

11.2.4 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek hebben tot doel alle parameters die de kwalitatieve uitvoering van het archeologisch onderzoek in de weg kunnen staan te omschrijven.
De erkend archeoloog wordt altijd als een volwaardige actor bij het bouwproject betrokken. Hij/zij maakt deel uit van de communicatiestromen.

Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische resten die een potentieel op kenniswinst herbergen, reëel is. In het kader van de sloopwerken is de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren echter minimaal. Aangezien de sloop van de gebouwen kadert in een ruimere ontwikkeling van het terrein en dat er voor de verkaveling reeds een archeologienota (ID 14897) met een uitgesteld programma van maatregelen is opgemaakt, betekent dit dat:

1. de randvoorwaarden in voornoemd programma van maatregelen geldig zijn
2. dat de uiteindelijke uitvoering van het programma van maatregelen an sich een randvoorwaarde is bij de huidige archeologienota in het kader van de sloopvergunning.

In het uitgesteld programma van maatregelen voor de archeologienota in het kader van de verkaveling (ID 14897) waren volgende randvoorwaarden opgesteld:

"*De randvoorwaarden: Het onderzoeksterrein dient vrij te zijn van obstakels, zowel stoffelijk als wettelijk.* ***Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om dit te bewerkstelligen, het is de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog om op de obstakels te wijzen.*** *Een onderzoeksterrein dient dus vrij te zijn van:*

1. *Vegetatie en gewassen. Struiken dienen te worden verwijderd, bomen dienen te worden gerooid (met uitzondering van de te behouden bomen) door het afzagen van de stammen en het uitfrezen van de stronken.*
2. *Grond- en oppervlaktewater: een archeologisch onderzoek kan niet gebeuren in waterverzadigde omstandigheden, tenzij het specifiek waterbodems betreft. De initiatiefnemer voorziet de nodige bemaling van waterverzadigde delen van het onderzoeksgebied.*

3. *Gebouwen. Gebouwen dienen te worden gesloopt tot op maaiveldniveau. Funderingen en "massieven" worden NIET uitgegraven voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.*
4. *Verhardingen. Verhardingen worden verwijderd tot op de fundering ervan, meestal is dit grind en/of worteldoek.*
5. *Afsluitingen. Prikkeldraad en hekwerk worden verwijderd, indien dit niet gebeurd is, staat het de veldwerkleider vrij om deze door te knippen op kosten van de initiatiefnemer.*
6. *Voertuigen. Geparkeerde voertuigen dienen daags voorafgaand aan de start van het onderzoek te worden verplaatst. Zo niet lopen de eigenaars van de voertuigen het risico op schade aan voornoemde voertuigen.*
7. *Nutsvoorzieningen in gebruik. Alle nutsvoorzieningen (gas, water, elektriciteit, internet en telefonie, afvoer) dienen te worden afgesloten voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.*
8. *Pachtovereenkomsten en dergelijke meer. De veldwerkleider is niet gebaat bij een confrontatie met pachters en/of huurders. Alle pacht- en huurovereenkomsten zijn afgesloten voor de start van de archeologische prospectie.*
9. *Bewoners, huis- en neerhofdieren. Alle bewoners van het onderzoeksgebied zijn tijdig verhuisd en/of verplaatst. Tijdens een archeologisch onderzoek is er geen plaats voor derden, dit houdt tevens een enorm veiligheidsrisico in. De dieren kunnen in de werkputten vallen of struikelen en zich verwonden. Het verhuizen en/of verplaatsen van bewoners, huis- en neerhofdieren is ten laste van de initiatiefnemer. Indien het gaat om krakers of dieren zonder oormerk dient de initiatiefnemer de nodige wettelijke maatregelen te nemen, de erkend archeoloog kan het archeologisch onderzoek niet starten vooraleer dergelijke problemen zijn opgelost*."

Er wordt dan ook geadviseerd om in de fase van de sloopwerken geen archeologisch onderzoek uit te voeren, rekening houdend met volgende geldende randvoorwaarde:

> *"Gebouwen. Gebouwen dienen te worden gesloopt tot op maaiveldniveau. Funderingen en "massieven" worden NIET uitgegraven voorafgaand aan het archeologisch onderzoek."*

Na de sloop en het voldoen aan de geldende randvoorwaarden (correct verwijderen van afsluitingen en vegetatie) dient het proefsleuvenonderzoek, zoals verwoord in archeologienota met ID 14897, te worden uitgevoerd !

Bovendien geldt dat zolang er geen uitsluitsel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied, het volledige onderzoeksgebied als een archeologische site beschouwd dient te worden. Concreet betekent dit dat er tot de aanvang van de prospectie met ingreep

in de bodem **geen bodemingrepen** mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

11.2.5 Fasering

Voor een goed begrip van de fasering van het archeologisch onderzoek kan de volgende fasering van de werken indachtig worden gehouden:

1. Het uitvoeren van de sloop, waarbij er bij de sloop van woning nr. 107 niet dieper wordt gegraven dan het maaiveld, i.e. de funderingsmassieven en de kelder blijven aanwezig. Bij voorkeur wordt de kelder open gelaten, maar indien dit om veiligheidsredenen niet mogelijk is wordt deze afgedekt of opgevuld met zand/steenslag.

Figuur 60. Een correct uitgevoerde sloop met behoud van de kelder te Deinze .

2. Het verwijderen van hekwerk en vegetatie (struiken, te rooien bomen, ...). Bij het rooien van de bomen wordt niet in de bodem gegraven, met andere woorden: stammen worden afgezaagd en stronken uitgefreesd.

3. Het uitvoeren van de prospectie met ingreep in de bodem, conform het programma van maatregelen in de archeologienota met ID14897.

4. Het terrein of delen van het terrein die na de prospectie met ingreep in de bodem, op basis van de door AOE in akte genomen “nota van het uitgesteld vooronderzoek” worden vrijgegeven, kunnen verder ontwikkeld worden (grondwerken, damwanden, ...). Ook de sloop van de nog aanwezige funderingsmassieven en de kelder van huis nr. 107 dient in deze fase te gebeuren.

11.3 Besluit

De opgemaakte archeologienota kadert in de aanvraag voor de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, zijnde de sloop van een aantal bestaande gebouwen.
Deze werken op zich kaderen in de ruimere ontwikkeling van het onderzoeksgebied, waarbij een verkaveling van de gronden noodzakelijk was. Voor deze verkaveling van gronden was reeds een archeologienota met een uitgesteld programma van maatregelen opgemaakt, waarin een prospectie met ingreep in de bodem binnen het gebied was geadviseerd. Dit onderzoek dient nog te worden uitgevoerd !
De bureaustudie had immers aangetoond dat het onderzoeksgebied zich landschappelijk en historisch binnen een zone bevindt waar de kans op het aantreffen van archeologische sporen en structuren reëel was. Aangezien het op basis van de heden beschikbare data onmogelijk is om met zekerheid uit te sluiten of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied al dan niet aanwezig is, blijft de bestaande noodgedwongen onvolledig. De dataset dient te worden vervolledigd, teneinde een correcte inschatting van het archeologisch kennispotentieel van het gebied te maken.
In de huidige archeologienota, strikt gezien enkel van toepassing op de sloopwerken, wordt geen verder onderzoek geadviseerd. Het bodemarchief wordt hier, mits voldaan aan de gestelde randvoorwaarden, niet bedreigd. Het uitgesteld programma van maatregelen in archeologienota ID14897 blijft echter wel van kracht !

12 Bibliografie

Naslagwerken

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Heilig Grafkapel* [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47908 (geraadpleegd op 10 april 2020).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Historische stadskern van Eeklo* [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300594 (geraadpleegd op 9 april 2020).

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

De Kreyger F., De Brant R. & Hoorne J., 2016. *Eeklo – Boelare 103-113*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

De Kreyger F., Genbrugge S. & De Logi A., 2019. *Eeklo – Molenstraat 139/Lima Verstraetehof*, DL&H-archeologienota, Adegem.

De Moor G. & Van De Velde D. 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 13 Brugge*, Brussel.

De Moor G. & van de Velde D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 14 Lokeren*, Universiteit Gent, Gent.

De Smaele B. & Pieters H., 2020. *Archeologienota naar aanleiding van de geplande verkaveling aan de Molenstraat 107-109 te Eeklo*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 131, Gent.

Genbrugge S. & De Logi A., 2018. *Eeklo – Molenstraat 76-78-80*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

Heirman F., De Brant R. & Hoorne J., 2018. *Eeklo – Molenstraat*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

Hoorne J., Bartholomieux B., Clement C., De Doncker G., Messiaen L. & Verbrugge A., 2008 (onuitgegeven). *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische wegkofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*, Gent.

Joris M., Touchant K. & Suys D., 2018. *Stappenplan bodemonderzoek asbest*, OVAM.

Overmeire J., 2018. *Archeologienota met beperkte samenstelling Eeklo site Paterskerk, Verslag van Resultaten*, Bassevelde.

Ryserhove A. & Tondat R., 1973. *Eeklo in Beeld en Schrift*, in: Ons Meetjesland, 6e jaargang, nr. 1.

Sanders J., Sys C. & Vandenhout H., 1989. *Verklarende tekst bij het kaartblad Stekene 26E*, Centrum voor Bodemkartering (Bodemkaart van België), Gent.

Six H., 2008. *Oriënterend bodemonderzoek. Tormesse Investment nv, Molenstraat 107 en +107, 9900 Eeklo*, ABO NV, Gent.

Six H., 2009. *Beschrijvend bodemonderzoek. Tormesse Investment nv, Molenstraat 107 en +107, 9900 Eeklo*, ABO NV, Gent.

Thys C., Van Goidsenhoven W., De Gryse J. & Willaert A., 2018. *Pastoor De Nevestraat 12-26 (Eeklo, Oost-Vlaanderen)*, Brugge.

Vandeputte O., 1995. *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Vanoverbeke R. & Krekelbergh N., 2015. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Eeklo, Molenstraat*, BAAC Vlaanderen Rapport nr. 123, Gent.

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

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

VMM, 2008. *Grondwater in Vlaanderen: het Brulandkrijtsysteem*, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

Online bronnen:

http://www.geopunt.be/
https://www.dov.vlaanderen.be/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/
https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/
https://cai.onroerenderfgoed.be/
http://uurl.kbr.be
https://www.cartesius.be/
http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE
https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/roviewer/?t=7&m=1&category=2
www.geologievannederland.nl
http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1976_4/Raverschoot_kasteel.htm
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eeklo_-_oude_kerk_afbraak_1878.jpg
http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1984_2/pix/kaart_Pourbus_1562_l.jpg
http://www.eerstewereldoorlogmeetjesland.be/nl/eeklo
https://www.bunkergordel.be/14.017f-%20Interne%20Inventarisatie%20Hollandstellung%20-%20Eeklo.html
http://www.molenechos.org/
https://www.idewe.be/-/bodemonderzoek-focust-vanaf-1-april-scherper-op-het-asbestrisico

13 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart en de topografische kaart. 8
Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende IOED's en onroerenderfgoeddepots. 11
Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand van de regio. 13
Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand. 14
Figuur 5. Panoramisch zicht op het onderzoeksgebied vanuit de toegang aan de Molenstraat. 15
Figuur 6. Zicht op woning nr. 107, achtergevel en kelder. 16
Figuur 7. Zicht op woning nr. 109, lichtstraat en kelder. 17
Figuur 8. Zicht op de houten loods. 18
Figuur 9. Zicht op het verruigde westelijke en zuidwestelijke deel van het terrein. 19
Figuur 10. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het Gewestplan Eeklo-Aalter. 20
Figuur 11. Plan van de te slopen gebouwen en verkavelingsplan. 22
Figuur 12. Beplantingsplan met aanduiding van de te behouden bomen. 23
Figuur 13. Situering van het onderzoeksgebied op de traditionele landschappenkaart. 28
Figuur 14. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kaart met de bosleeftijd. 29
Figuur 15. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de potentiële natuurlijke vegetatie. 30
Figuur 16. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vlaamse Hydrolografische Atlas en de van nature overstroombare gebieden. 31
Figuur 17. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVI, DTM 5m. 33
Figuur 18. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m, regionale opname. 34
Figuur 19. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m, lokale opname. 35
Figuur 20. Situering van het onderzoeksgebied op het DHMVII, DTM 1m (boven) en hoogteprofiel van het onderzoeksgebied (onder). 37
Figuur 21. Situering van het onderzoeksgebied op de potentiële bodemerosiekaart per perceel. 38
Figuur 22. Situering van het onderzoeksgebied op de afgeleide erosiegevoeligheidskaart. 39
Figuur 23. Geologisch 3D-model van het onderzoeksgebied. 42
Figuur 24. Situering van het onderzoeksgebied op de tertiair geologische kaart (1/50.000). 43

Figuur 25. Situering van het onderzoeksgebied op de quartair geologische kaart (1/200.000). 44
Figuur 26. Opbouw van de quartaire sequentie binnen het onderzoeksgebied. ...45
Figuur 27. Situering van het onderzoeksgebied op de samengestelde quartair geologische profieltypekaart (1/50.000). 46
Figuur 28. Situering van het onderzoeksgebied op de bodemkaart. 49
Figuur 29. Aanduiding van de drainageklasse binnen het onderzoeksgebied. 50
Figuur 30. Situering van DOV-boringen ten opzichte van het onderzoeksgebied. 51
Figuur 31. Situering van de controleboringen binnen het onderzoeksgebied ten opzichte van de orthofoto uit 2019. 54
Figuur 32. Terreinopname van Boring 1. 54
Figuur 33. Terreinopname van Boring 2. 55
Figuur 34. Terreinopname van Boring 3. Onder: detail van de mogelijke asbestresten in de boring en op het maaiveld. 56
Figuur 35. Poging tot reconstructie van de versterking te Raverschoot. Onder: de Turmhügelburg in Lütjenburg, een feitelijke reonstructie van een versterkt mottekasteel. 61
Figuur 36. Zicht op de afbraak van de Sint-Vincentiuskerk in 1878. 62
Figuur 37. Stadsplan van Eeklo door Pieter Pourbus. Het klooster is zichtbaar in het zuiden....63
Figuur 38. Situering van de gesloopte bunkers (rood) langsheen de Zandvleuge. Onder: de auteur bij een bunker van de Hollandstellung te Balgerhoeke en het spoorwegbunkertje aan de Leopoldlaan....65
Figuur 39. Tank “Clanky” in Balgerhoeke, in 1990 als oorlogsmonument in Balgerhoeke geplaatst. 66
Figuur 40. De Molenstraat met de duidelijk herkenbare dijk. 67
Figuur 41. Situering van de molens langsheen de Molenstraat, zoals herkenbaar op de Popp-kaart, ten opzichte van de topografische kaart. 68
Figuur 42. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Ferraris. 69
Figuur 43. Situering van het onderzoeksgebied op de kaart van Vandermaelen. .70
Figuur 44. Situering van het onderzoeksgebied op de Atlas der Buurtwegen. 71
Figuur 45. Situering van het onderzoeksgebied op de kaarten van Popp. 72
Figuur 46. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1873. 73
Figuur 47. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1904. Onder: de voor zo ver gekend enige foto van de molen, een tijdje na de eerste sloopwerken. Op de voorgrond is een deel van de molen en het heuvellichaam zichtbaar, links op de achtergrond de molen Van den Cuyle. 74
Figuur 48. Situering van het onderzoeksgebied op de topografische kaart uit 1969. 75
Figuur 49. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1971. 76
Figuur 50. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1979. 77
Figuur 51. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990. 78

Figuur 52. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 1990. 79
Figuur 53. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto uit 2003 (boven) en uit 2011 (onder). 80
Figuur 54. Situering van het onderzoeksgebied op de luchtfoto's uit 2019. Onder: route van het plaatsbezoek. 82
Figuur 55. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vastgestelde Archeologische Zones. 84
Figuur 56. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de Gebieden Geen Archeologie. 85
Figuur 57. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische indicatoren. 87
Figuur 58. Profiel 3 in WP 3 (©BAAC). 88
Figuur 59. Situering van de voor het onderzoeksgebied relevante archeologienota's en nota's. 90
Figuur 60. Een correct uitgevoerde sloop met behoud van de kelder te Deinze 101

Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bv.

Maatschappelijke zetel: Kastanjestraat 26, 9000 Gent
BTW: BE 0677.720.687
IBAN: BE25890214307282
BIC: VDSP BE 91
Tel. 0032 472 89 97 66
E-mail: info@hembyse.net
Web: www.hembyse.net

HEMBYSE