

ARCHEOLOGIENOTA

Schoten - Dennenlei

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES
RAPPORT 161

© Atelier Ilse Roovers

G&R bv

Bergstraat 39

2861 Onze-Lieve-Vrouw-Waver

0495 / 88 72 88

ROOVERS I. 2025: Archeologienota Schoten-Dennenlei, *Archeologische studies rapport 161*, Onze-Lieve-Vrouw-Waver.

Illustratie voorblad: Hooien Schoten in het jaar 1900 (bron: Collectie Beeldbank Schoten – foto met inventarisnr. 1900AO7731).

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve mij de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding veeleelvoudig worden, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Atelier Ilse Roovers aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ARCHEOLOGIENOTA Schoten - Dennenlei

DEEL I - VERSLAG VAN RESULTATEN



Ilse Roovers

Onze-Lieve-Vrouw-Waver
2025

Inhoudstafel

DEEL I : VERSLAG VAN RESULTATEN

1	INLEIDING	5
	1.1 Administratieve fiche	5
	1.2 Introductie	6
	1.3 Methodiek en indeling van deze studie	9
2	BESCHRIJVING VAN DE GEPLANDE WERKZAAMHEDEN	11
3	BUREAUSTUDIE.....	13
	3.1 Landschappelijke context.....	13
	3.2 Archeologische context.....	18
	3.3 Historische context	20
	3.4 Terreinevaluatie	26
4	SYNTHESE.....	31
	4.1 Conclusies uit de bureaustudie	31
	4.2 Impact	31
	4.3 Kans op kennisvermeerdering.....	32
	4.4 Advies.....	33
5	SAMENVATTING.....	34
6	BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES	35
7	LIJST VAN FIGUREN	36

1 INLEIDING

1.1 Administratieve fiche

Project	Archeologienota Schoten-Dennenlei	
Projectcode	2025G58 Bureau studie	
	2025G59 Landschappelijk bodemonderzoek	
Oppervlakte terrein	4.080 m ²	
Geplande ingreep	Verkaveling	
Restperceel	2.080 m ²	
Wetgeving	De wetgeving met betrekking tot de archeologie: het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013 en het onroerend erfgoed besluit van 16 mei 2014, die voor archeologie in werking traden op 1 juni 2016, gewijzigd op 18 juli 2017 en met terugwerkende kracht toepasbaar vanaf 1 juni 2017.	
Gemeente	Schoten	
Provincie	Antwerpen	
Kadastrale gegevens	Schoten 1 ^{ste} afdeling sectie D nr. 186A13	
Bounding Box	X	Y
	161100	217016
	161159	216933
Autorisatie	Ilse Roovers OE/ERK/Archeoloog/2019/00032	
Auteur	Ilse Roovers	
Onderzoekstermijn	Juli 2025	

1.2 Introductie

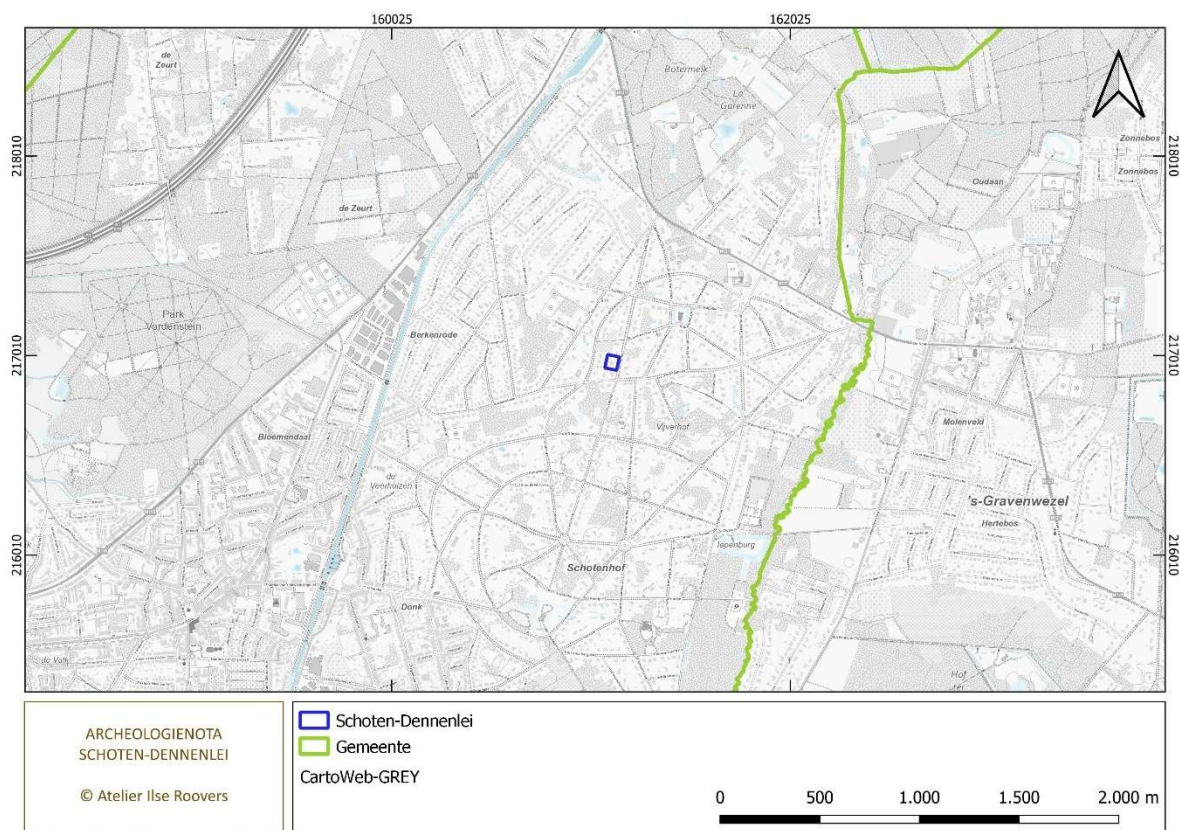
Deze archeologienota is opgesteld n.a.v. de omgevingsvergunningsaanvraag voor een **verkaveling** in de Dennenlei in Schoten, kadastrale perceel Schoten 1^{ste} afdeling, sectie D nr. 186A13. Het plangebied ligt in woonparkgebied en is deels bebouwd, deels ingericht als tuin en deels bebost.

Voor de uitvoering van deze verkaveling dient de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aan te vragen. Hierbij is het toevoegen van een archeologienota verplicht omdat (1) de oppervlakte van het plangebied groter is dan 3000 m², (2) de aanvraag geen betrekking heeft op het bijstellen van een omgevingsvergunning voor een verkaveling, (3) het plangebied niet binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, (4) het plangebied niet volledig ligt binnen een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, (5) het terrein niet in een beschermde archeologische site of vastgestelde archeologische zone ligt en (6) het terrein niet gelegen is in een *gebied geen archeologie*¹.

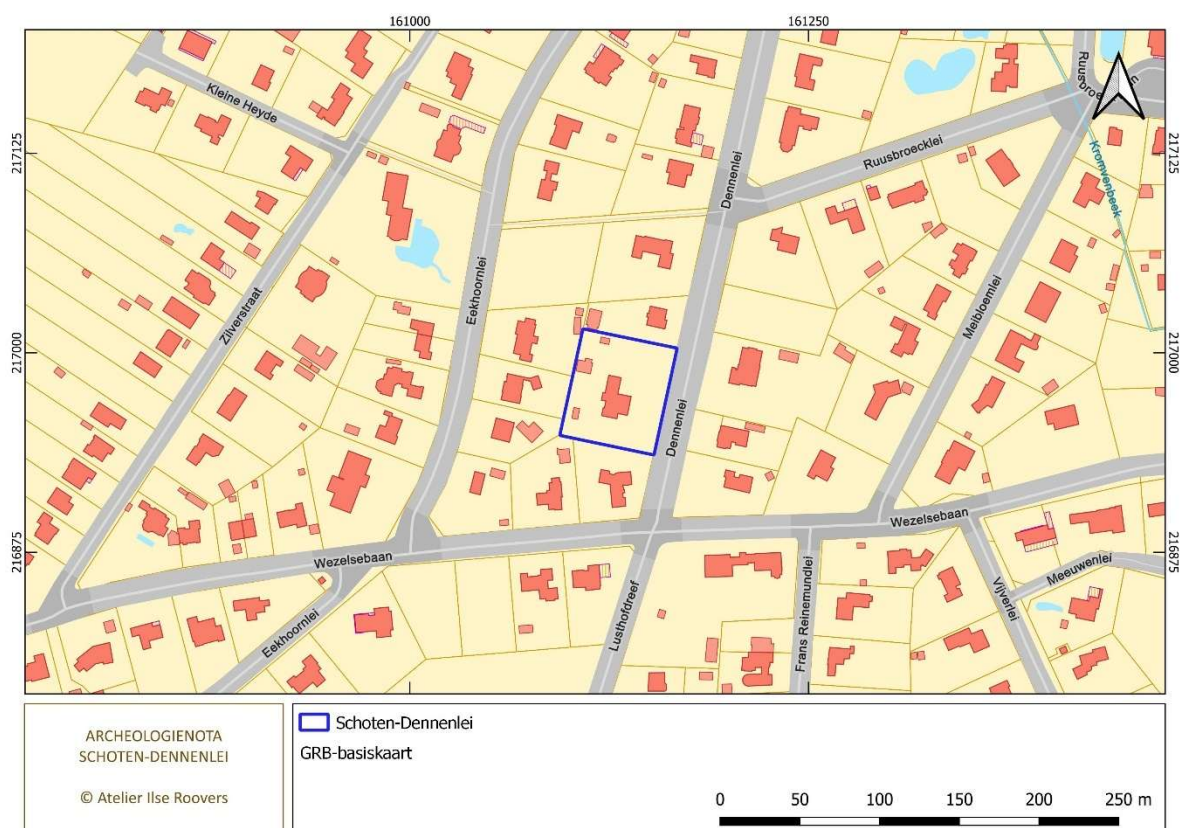
Deze archeologienota houdt een archeologisch vooronderzoek in en bestaat uit twee delen. Het eerste deel is het verslag van de resultaten van het **bureauonderzoek** waarin het terrein archeologisch gewaardeerd wordt. Op basis van de resultaten worden er **geen maatregelen** uitgewerkt in het tweede deel van de studie.

¹ Zie de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen.

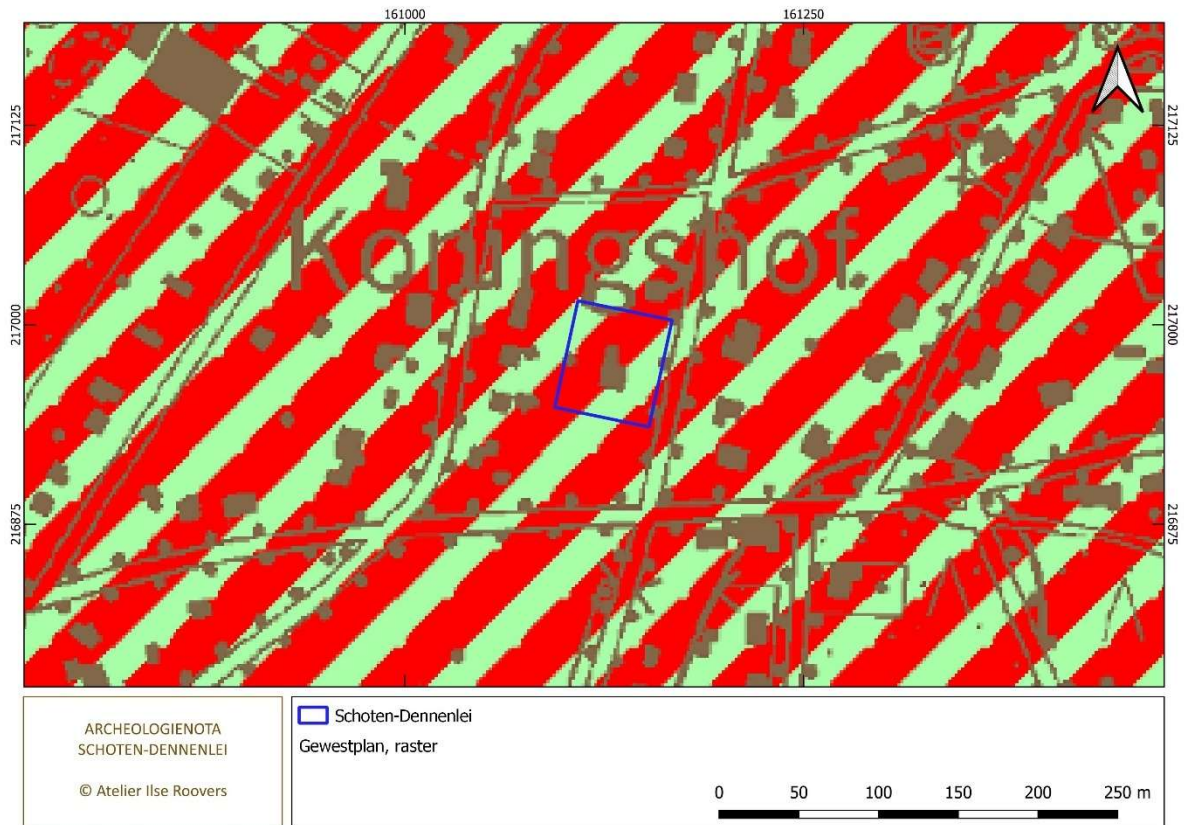
https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf



Figuur 1: Plangebied op de topografische kaart (bron: geoport)



Figuur 2: Plangebied op het grootschalig referentiebestand (bron: geoport)



Figuur 3: Plangebied op het gewestplan (bron: geopunt)



Figuur 4: Plangebied op de meest recente luchtfoto (bron: geopunt)

1.3 Methodiek en indeling van deze studie

METHODIEK

Het doel van deze bureaustudie is het plangebied Schoten-Dennenlei archeologisch te evalueren op basis van de bestaande bronnen, en de impact van de geplande werken op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed te bepalen. Hiertoe verzamelen we informatie over de mogelijke aan- of afwezigheid van archeologisch en cultuurhistorisch erfgoed binnen het plangebied. De kenmerken, de relatie tot het omringende landschap, de bewaringstoestand en de waarde van eventueel aanwezig erfgoed worden ingeschat. We bepalen hoe daarmee moet omgegaan worden in het kader van de geplande bodemingrepen. Hiertoe beschrijft de Code van Goede Praktijk² de mogelijke onderzoekstrajecten of -faseringen waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureaustudie, landschappelijk bodemonderzoek, geofysisch onderzoek, veldkartering) en vooronderzoek met ingreep in de bodem (verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch booronderzoek, proefputten in functie van steentijd-artefactensites, proefsleuven en proefputten in functie van sporensites).

Op de volgende onderzoeksvragen wordt tijdens dit bureauonderzoek een antwoord geformuleerd:

- Wat is de impact van de geplande werken op het bodemarchief? Wat zijn de gekende verstoringen?
- Hoe evolueerde het landschap ter hoogte van het plangebied? Hoe evolueerde het grondgebruik?
- Welke gegevens bieden de gekende bronnen over archeologie en cultuurhistorie m.b.t. het plangebied?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk?

INDELING VAN DEZE STUDIE

In hoofdstuk 2 wordt de impact van de geplande werken op de bodem doorgelicht. De geplande werken waarvoor een omgevingsvergunning wordt aangevraagd, worden beschreven aan de hand van de plannen die de opdrachtgever ter beschikking stelt.

Daarna volgt de bureaustudie in hoofdstuk 3. In het eerste deel wordt de landschappelijke context bestudeerd: de topografie, hydrografie, geologie, bodem, bodembedekking, -gebruik en -erosie van het plangebied. De kaarten worden online geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.dov.vlaanderen.be.

In het tweede deel bekijken we of er archeologische informatie beschikbaar is voor dit terrein en de nabije omgeving. Hiervoor is de centrale archeologische inventaris van het agentschap onroerend erfgoed geraadpleegd (verder: CAI). Deze data zijn in eerste instantie indicatief. Ze zijn niet volledig en bieden geen garantie op de aan- of afwezigheid van archeologische sites op het terrein. Ook is de inventaris onroerend erfgoed nagekeken. De informatie is online beschikbaar op www.inventaris.onroenderfgoed.be.

Om inzicht te krijgen in de historische ontwikkeling van het plangebied vanaf de 18^{de} eeuw worden in het derde deel de historische en topografische kaarten bestudeerd. Voor het plangebied zijn de volgende kaarten online beschikbaar op www.cartesius.be: de Fricx kaart (1712), de Ferraris kaart (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841), de Popp kaart (1842-1879) en de kaart Vandermaelen (1846-1854). Om informatie te verzamelen over het landgebruik vanaf het einde van de 19^{de} eeuw tot nu bekeken we de historische topografische kaarten en luchtfoto's van het NGI op www.cartesius.be. Op 07-07-2025 is een terreinverkenning uitgevoerd om het recente landgebruik ter plaatse te evalueren. De resultaten zijn uitgewerkt onder punt 3.4.

² Code van Goede Praktijk, versie 4.0, 28.

Tenslotte worden in hoofdstuk 4 alle gegevens gebundeld om tot een archeologische waardering van dit terrein te komen. Hierbij wordt de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, de kans op kennisvermeerdering en de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed ingeschat. Op basis van deze waardebeoordeling en de impact van de geplande werken op de bodem wordt onderzocht of er maatregelen moeten opgesteld worden voor de verdere archeologische opvolging.

KAARTEN

De kaarten zijn opgemaakt in QGIS 3.28. De datasets zijn afkomstig van de geoloketten van federale en Vlaamse overheden. De schalen waarop de kaarten zijn aangemaakt, worden aangepast in functie van de context waarin het plangebied wordt getoond.

Overzicht van de archeologische en historische perioden

Volgens de huidige spelling worden historische perioden en woorden waarmee we de tijd indelen geschreven met een kleine letter. De regel geldt voor courante teksten. In gespecialiseerde publicaties kan ervan worden afgeweken. Wij verkiezen om deze woorden met een kleine letter te schrijven.

Periode	Tijd in jaren
nieuwste tijd	19 ^{de} eeuw - heden
nieuwe tijd	16 ^{de} eeuw – 18 ^{de} eeuw na Chr.
middeleeuwen	5 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
late middeleeuwen	13 ^{de} eeuw – 15 ^{de} eeuw na Chr.
volle middeleeuwen	10 ^{de} eeuw - 12 ^{de} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^{ste} eeuw – 9 ^{de} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^{de} eeuw – 8 ^{ste} eeuw na Chr.
vroege middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^{de} eeuw na Chr.
Romeinse tijd	57 voor Chr. - 402 na Chr.
ijzertijd	800 - 57 voor Chr.
late ijzertijd	250 - 57 voor Chr.
midden ijzertijd	475/450 - 250 voor Chr.
vroege ijzertijd	800 - 475/450 voor Chr.
bronstijd	2100/2000 - 800 voor Chr.
neolithicum (jonge steentijd)	5300 - 2000 voor Chr.
finaal neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.
laat neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.
midden neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.
vroeg neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.
mesolithicum (midden steentijd)	ca. 9500 - 4000 voor Chr.
paleolithicum (oude steentijd)	tot 10 000 voor Chr.

Figuur 5: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbilans Vlaanderen)

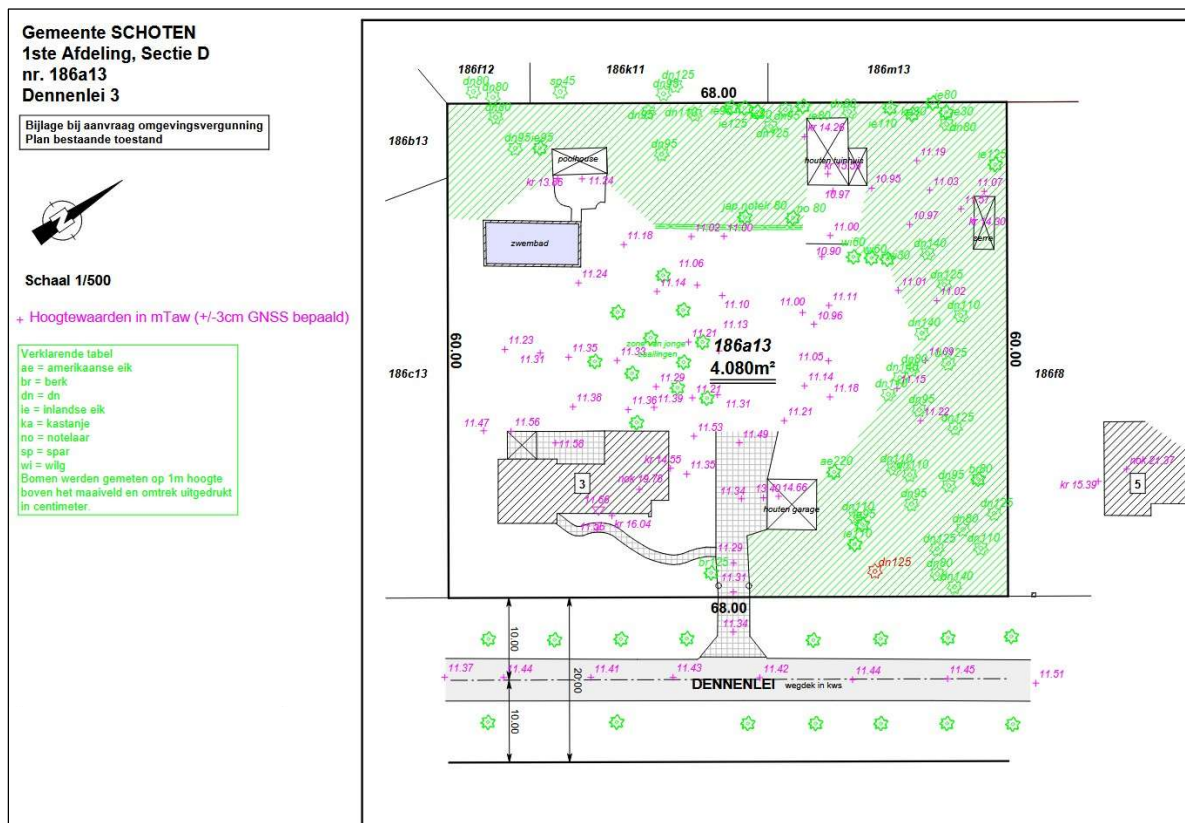
2. BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN

2.1 Bestaande toestand

Zie figuur 6.

In het zuidwestelijke deel van het perceel bevindt zich een **nieuwe woning** die in 2024 is gebouwd. Het terrein is ingericht met omgevingsaanleg o.a. oprit, zwembad en drie gefundeerde bijgebouwen. De structuren blijven behouden. Het centrale deel is ingericht als tuin. In de noordelijke en oostelijke zone bevindt zich een ondergroei van struiken en een bovengroei van naaldbomen.

Zie het verslag van de terreinevaluatie op p. 26-30.



Figuur 6: Plan van de bestaande toestand (bron: opdrachtgever)

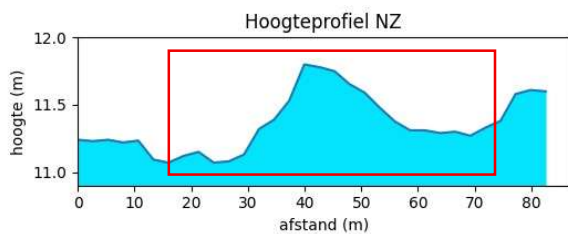
3 BUREAUSTUDIE

3.1 Landschappelijke context

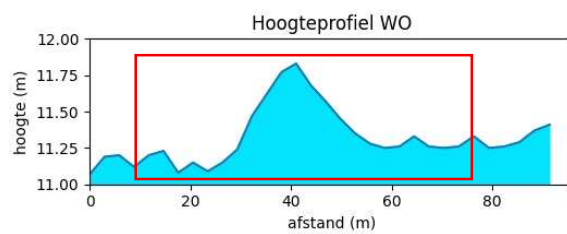
GEOGRAFIE

Het plangebied bevindt zich in de **Centrale Kempen**, op ca. 3.5 km m ten noordoosten van het centrum van Schoten, op een hogergelegen plateau. Het centrum ontwikkelde in de overgang van het plateau naar de vallei van het Klein Schijn.

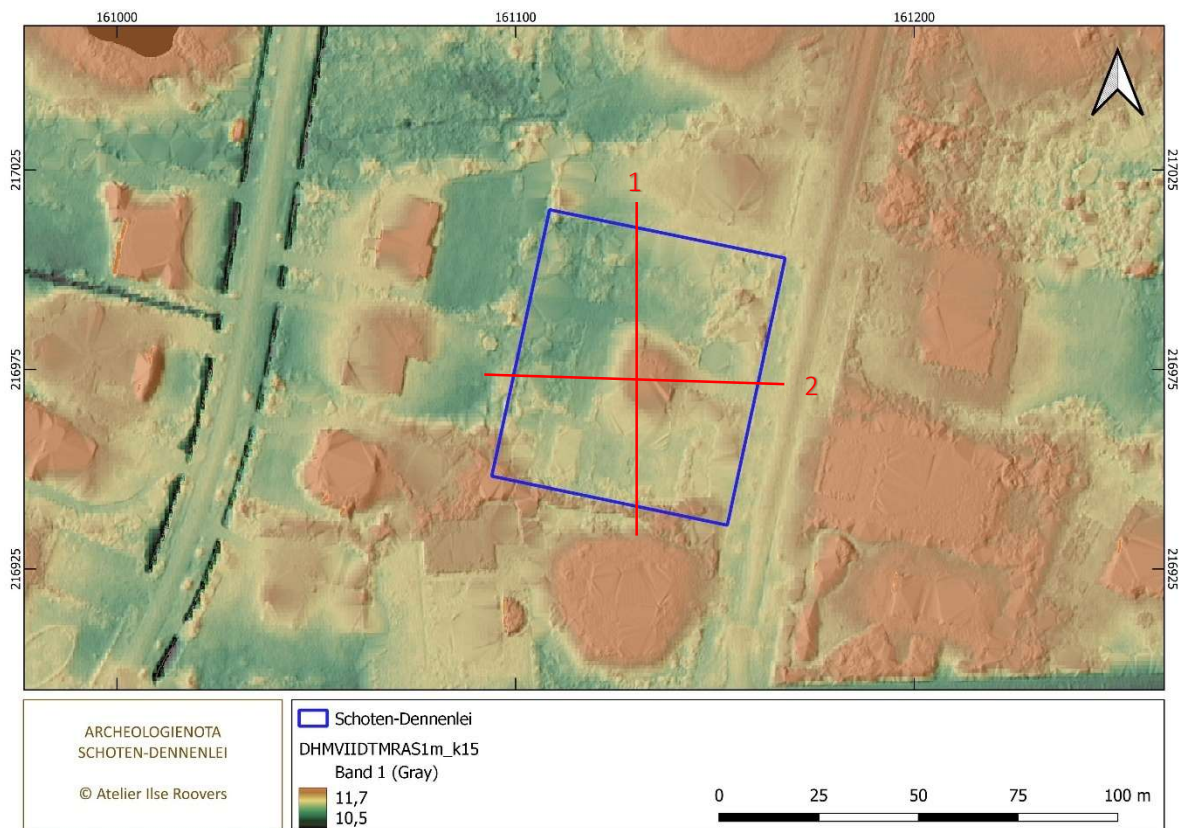
Het hoogteverloop van het terrein situeert zich tussen 11 en 11.80 m TAW. Op het hoogste punt bevond zich een villa die in 2024 gesloopt is (zie infra, p. 23-25). Of het hoogteverloop antropogeen, natuurlijk of een combinatie van beiden is, kan niet afgeleid worden uit het digitaal hoogtemodel. De omgeving helt af naar het zuidoosten. De afwatering wordt geregeld door de Kromvenbeek die op 330 m stroomt. De beek mondt uit in het Klein Schijn (deelbekken van de Bovenschijn, bekken van de Benedenschelde, stroomgebied van de Schelde). Het terrein is niet overstromingsgevoelig.



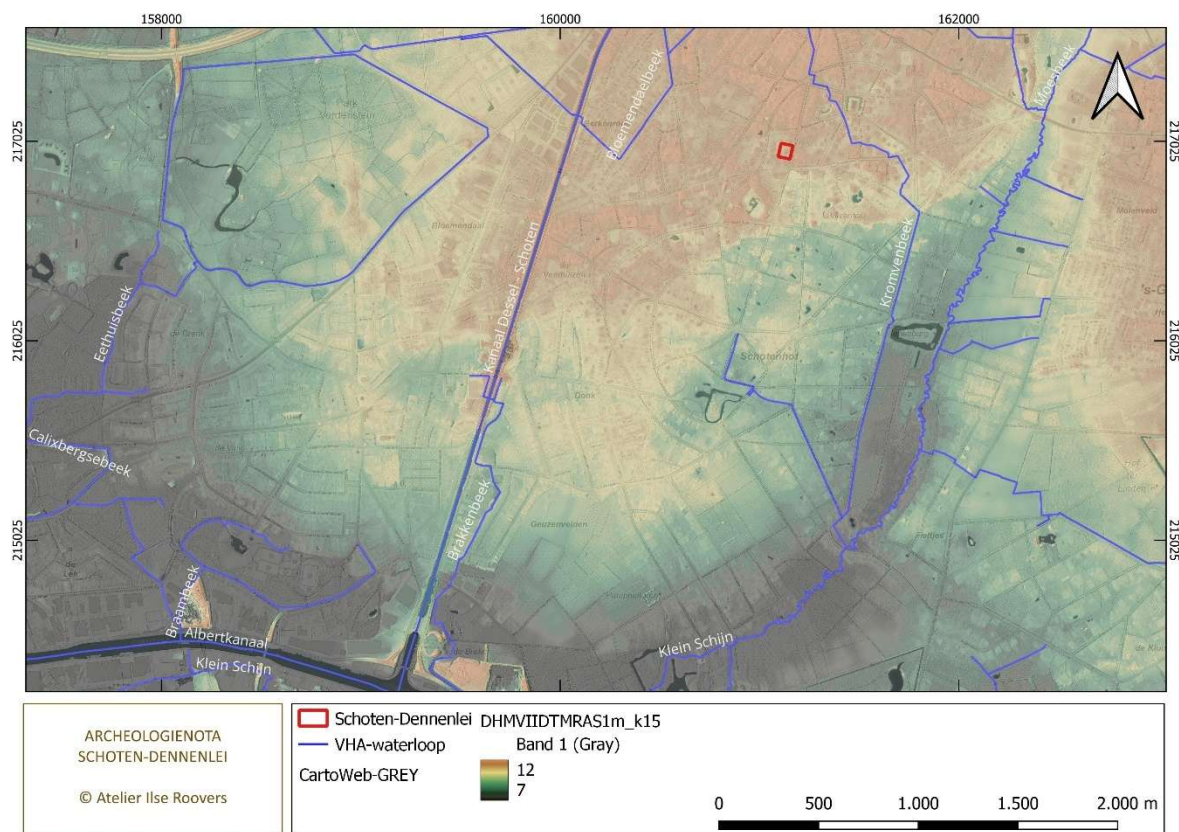
Figuur 8: Hoogteprofiel NZ, plangebied in rode kader (bron: LIDAR/DHMII)



Figuur 9: Hoogteprofiel WO, plangebied in rode kader (bron: LIDAR/DHMII)



Figuur 10: Plangebied op het digitaal hoogtemodel (bron: LIDAR/DHMII en AIR)



Figuur 11: Digitaal hoogtemodel van de omgeving (bron LIDAR DHMII)

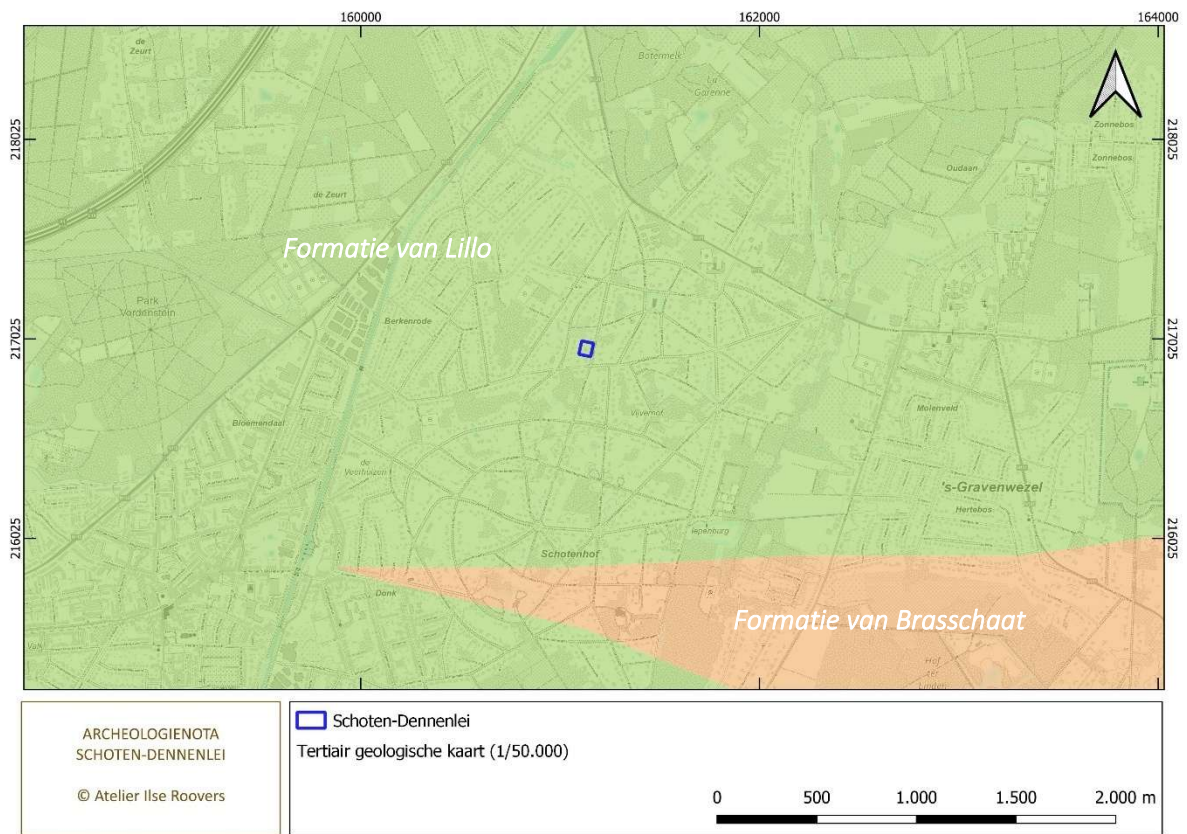
TERTIAIRGEOLOGIE

In de ondergrond is de tertiaire **formatie van Lillo** gekarteerd. De afzettingen zijn tijdens het plioceen (5,33 tot 2,58 miljoen jaar geleden) gevormd. Pliocene afzettingen komen in Vlaanderen alleen voor in het noorden van de provincies Antwerpen en Limburg. De formatie omvat **ondiepe mariene zanden** en wordt onderverdeeld in vijf eenheden, waaronder de zanden van Merksem. De afzettingen zijn rijk aan schelpen en hebben een **glauconietgehalte** van gemiddeld 8 tot 9%. In het onderste gedeelte komen sets voor met schuine gelaagdheid en heel dunne kleilaagjes daartussen. Het bovenste gedeelte is horizontaal gelaagd. Siderietconcreties en zandsteenlaagjes komen voor.³

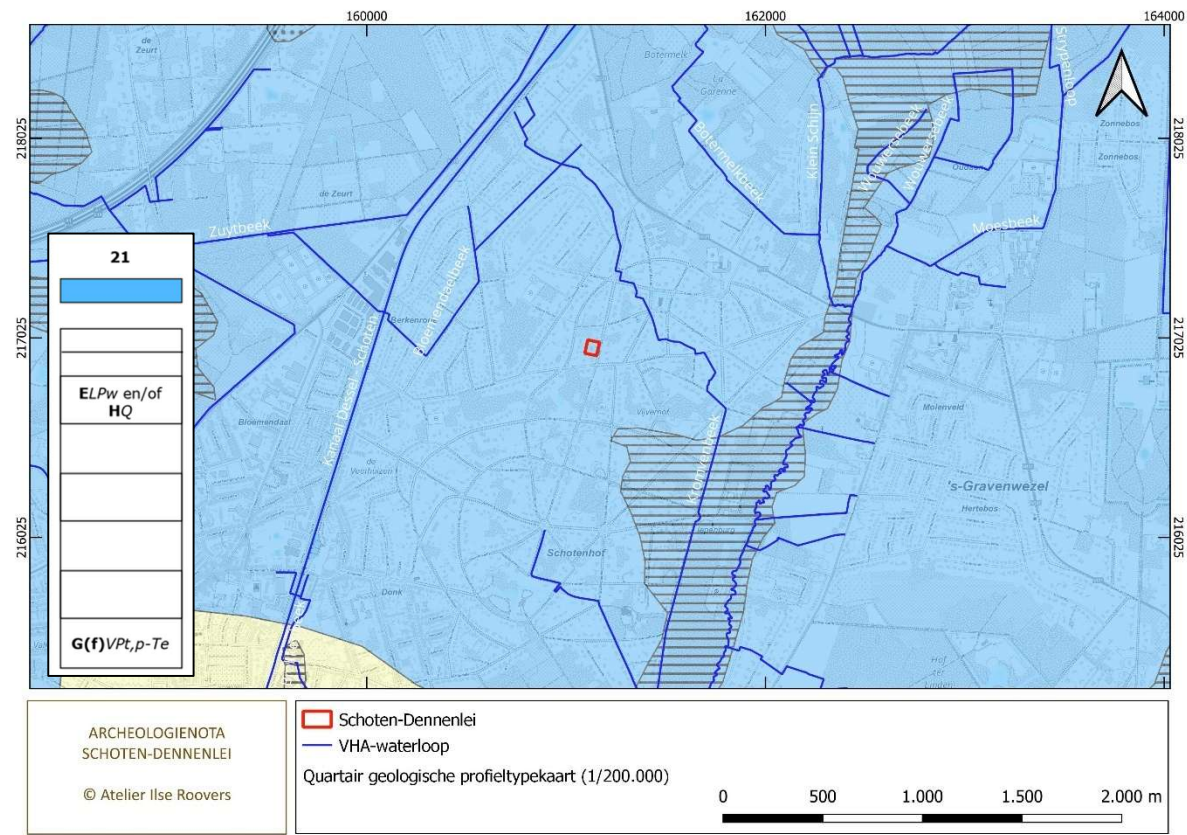
QUARTAIRGEOLOGIE

Op de tertiaire zanden zijn tijdens het quartair afzettingen van profieltype 21 terechtgekomen. De bovenste laag bestaat uit **eolische afzettingen van zand tot silt** uit het weichseliaan (de laatste ijstijd, 116.000 tot 11.700 jaar geleden, dit is de laatste fase van het pleistoceen) en uit het vroeg-holocene (ca. 11.700 tot 10.600 jaar geleden). De afzettingen uit het weichseliaan zijn dekzanden en/of stuifzanden. De holocene afzettingen zijn stuifzanden. De vorming ervan wordt toegeschreven aan de grote ontbossingen en het plagen van de heidegebieden. Door het steken van plagen verdween de bodem of de begroeiing, met verstuingen van de resterende sedimenten tot gevolg. In deze windafzettingen hebben zich vervolgens podzolen ontwikkeld. De windafzettingen kunnen voorkomen in combinatie met **hellingsafzettingen**. Dit zijn afspoelings sedimenten die onder optimale omstandigheden van plots intense wateraanvoer als gevolg van de ondoordringbaarheid van de grond door verzadiging, uitdroging of vries en dooi ontstaan. Hieronder bevinden zich **getijdenafzettingen** uit het vroeg-pleistoceen met mogelijk invoeging van rivier- en windafzettingen.

³ BORREMANS, p. 167-169.



Figuur 12: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (bron: DOV-Vlaanderen)



Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische profieltypekaart (bron: DOV-Vlaanderen)

BODEM

Op het terrein is de **podzol Zdg** met een **duidelijke ijzer en/of humus B-horizont** gekarteerd. De bodem is matig nat en heeft een humeuze bovengrond die dun en heterogeen is, zonder Ap. De **podzol B-horizont** is duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking met daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer maar zijn iets te nat in de winter. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk, ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Podzolen zijn **archeologisch interessant** omdat het relatief oude en goed ontwikkelde bodems betreft. Als de B-horizont intact bewaard is, is de kans op een goede bewaring van vindplaatsen uit de steentijd groot.

Op de potentiële bodemerosiekaart is de erosiegevoeligheid voor dit terrein niet aangeduid. De kaart toont de inschatting van de aan- of afwezigheid van (sterk) geërodeerde gronden door water en landbewerking op perceelsniveau. Bij sterke erosie kan de inwerking van water en het landgebruik op hellingen leiden tot het wegruimen van relevante archeologische niveaus. Percelen in deze omgeving in dezelfde landschappelijke positie zijn gekarteerd als **niet tot verwaarloosbaar erosiegevoelig**. We verwachten een gelijkaardige erosiegevoeligheid waardoor relevante bodemniveaus intact bewaard kunnen zijn.⁴

BESLUIT BIJ DE LANDSCHAPPELIJKE CONTEXT

Het plangebied situeert zich in de Centrale Kempen, op een plateau dat zich op ca. 2.5 km ten noordoosten van het centrum van Schoten bevindt. Het terrein ligt in de Schijnvallei, is niet overstromingsgevoelig en heeft een hoogteverloop tussen 11 en 11.80 m TAW. Het is mogelijk dat het reliëf antropogeen beïnvloed is maar het digitaal hoogtemodel geeft geen uitsluitsel. De tertiaire sedimenten in de ondergrond zijn schelp- en glauconiethoudende zandige afzettingen van mariene oorsprong die dateren uit het plioceen (formatie van Lillo). Hierop zijn tijdens het quartair dek- en stuifzanden terechtgekomen waarin een matig natte tot natte zandgrond ontwikkelde en podzolisatie is opgetreden. Als de B-horizont goed bewaard is gebleven, biedt de gekarteerde Zdg-grond interessante perspectieven voor onderzoek naar vindplaatsen uit de steentijd.

⁴ VAN GILS & MEYLEMANS 2022, p. 21 en 27.



3.2 Archeologische context

Het terrein ligt niet in een vastgestelde of afgebakende archeologische zone, of een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Volgens de Centraal Archeologische Inventaris zijn er op dit terrein geen vondsten geregistreerd. In een straal van 2 km rond het plangebied zijn alle archeologische elementen bestudeerd. De CAI is geraadpleegd op 05-07-2025.

ID 103167 Schilde Wijnegemsteenweg154	<i>2 km ten ZO</i> <i>Bodemserie Scm</i> <i>Vallei</i>	Erfgoedonderzoek wijst 18 ^{de} eeuwse hoeve (een woonstalhuis) aan.
ID 103168 Schilde Vinkenhof	<i>1.4 km ten O</i> <i>Bodemserie OB</i> <i>Overgang vallei-plateau</i>	Erfgoedonderzoek toont een 18 ^{de} eeuws landhuis.
ID 103169 Schilde Bokkenhoeve	<i>1.5 km ten O</i> <i>Bodemserie OB/Zcm</i> <i>Overgang vallei-plateau</i>	Erfgoedonderzoek wijst een 18 ^{de} eeuwse hoeve. De oudste vermelding is 1777.
ID 103188 Schilde Schranshoeve (Kloosterhoeve)	<i>1.8 km ten NO</i> <i>Bodemserie OB</i> <i>Plateau</i>	Erfgoedonderzoek duidt een 17 ^{de} eeuws site met walgracht aan. De omgrachting is niet meer bewaard. De oudste vermelding dateert van 1689.
ID 105363 Schoten Hof van Villers (Schotenhof, Mariaburcht)	<i>1.2 km ten Z</i> <i>Bodemserie OB/Pep/Zcm</i> <i>Vallei</i>	Vondstregistratie van een Romeinse bronzen munt (Marcus Aurelius). Erfgoedonderzoek en archief IAP vermelden dat hier een klooster is gebouwd rond 1220, vernield in 1542 en heropgebouwd in 1597.
ID 215778 Schoten Brechtsebaan	<i>2 km ten N</i>	Metaaldetectievondst. Britse knoop uit WOI.
ID 983241 Schilde Wijnegemsteenweg 81	<i>1.4 km ten ZO</i> <i>Bodemserie Zdm</i> <i>Overgang vallei-plateau</i>	Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.
ID 983841⁵ Schoten Heikantstraat	<i>1.1 km ten W</i> <i>Bodemserie OB</i> <i>Rand vallei-plateau</i>	Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.

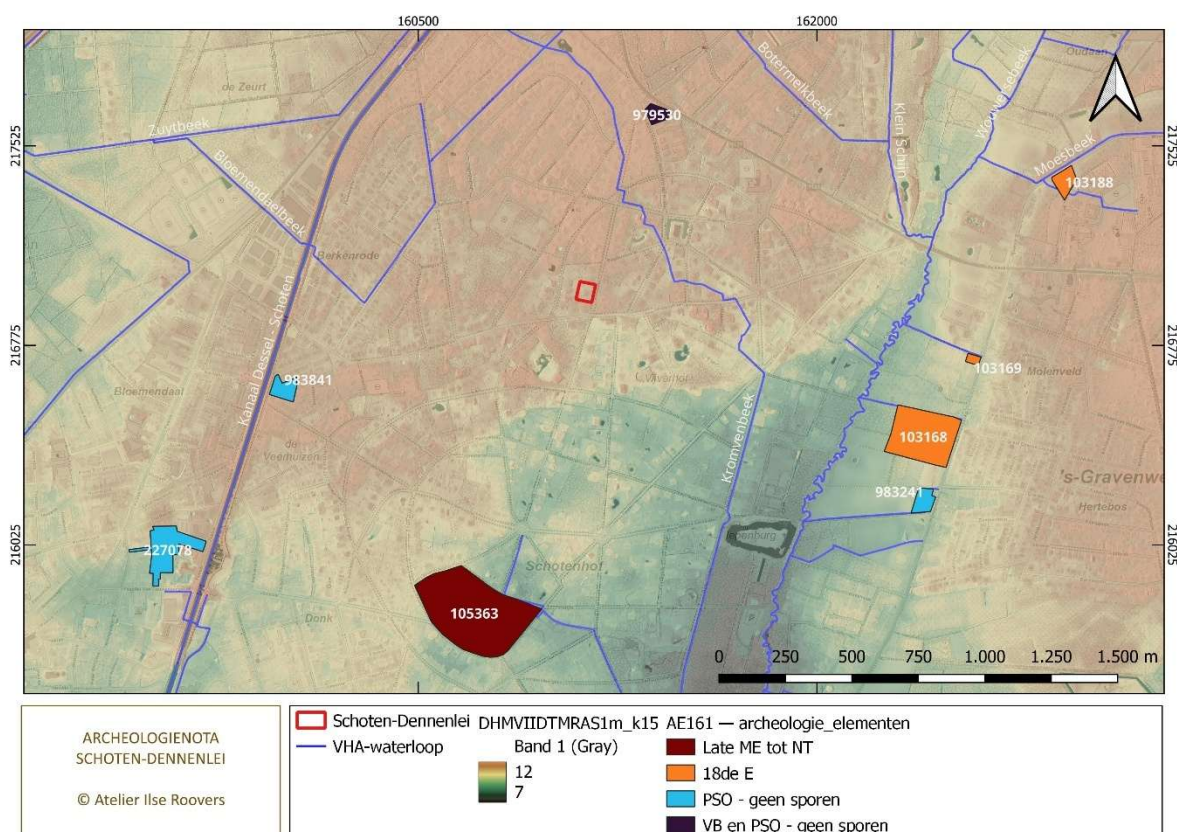
⁵ <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/983841>

ID 227078 Schoten Aan de Vaart	1.8 km ten W Bodemserie OB Overgang vallei-plateau	Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.
ID 979530 Schoten Vooronderzoek Schoten Sint Maria Ten Boslei	700 m ten N Zdg Plateau	Een verkennend booronderzoek maar leverde geen archeologische indicatoren op. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn geen archeologische sporen of vondsten aangetroffen.

BESLUIT BIJ DE ARCHEOLOGISCHE CONTEXT

Erfgoedonderzoeken wijzen in de omgeving vier bewoningssites aan uit 18^{de} eeuw aan. De sites bevinden zich zowel in de vallei als op het plateau. Aan het Schotenhof, in de vallei, heeft een klooster gestaan waarvan de oudste bronnen teruggaan tot de late middeleeuwen.

Vier recente **proefsleuvenonderzoeken**, waarvan drie in de overgang van vallei naar plateau en één op het plateau, leverde geen archeologische sporen of vondsten op. Een **verkennend bodemonderzoek** naar steentijdsites op een nabijgelegen podzol Zdg leverde geen archeologische indicatoren op.



Figuur 16: Archeologische elementen in de omgeving van het plangebied (bron: CAI en geopunt)

PSO = proefsleuvenonderzoek, VB = verkennende boringen steentijdsites

3.3 Historische context

3.3.1 Plaats- en waternamen

Water- en plaatsnamen kunnen belangrijke informatie aanreiken op archeologisch vlak. Ze kunnen de historische stratigrafie van een gebied mee opmaken. Waterlopen speelden een belangrijke rol in elke gemeenschap. Waternamen zijn vaak ouder dan de plaatsnamen, plaatsen zijn dikwijls genoemd naar waterlopen. In deze omgeving komen de volgende plaats- en waternamen voor:

PLAATSNAAM SCHOTEN⁶

De oudste vermelding van Schoten is **9^{de} eeuw** (868). Gebaseerd op de dialectuitspraak is de naam de datief van het meervoud van *schoot* of *beboste hoek zandgrond uitspringend in moerassig terrein*.

In de inventaris onroerend erfgoed wordt vermeldt dat Schoten een belangrijke nederzetting was onder de Franken (5^{de} eeuw n. Chr.) maar hierover vonden we geen documentatie.⁷ In de 7^{de} eeuw was Schoten een vrij eigen land of *allodium* dat zich uitstreckte over Schoten, Merksem, Dambrugge en Sint-Job-in-'t-Goor en zou toen aan de abdij van Lobbes zijn geschonken.⁸

WATERNAAM (KLEIN) SCHIJN⁹

De oudste historische bron die de waternaam Schijn vermeldt, dateert uit de **12^{de} eeuw** (1100-1150) en is *Scinde*, *Schinda*, *Scint*. Waarschijnlijk gaat de benaming terug op het Oudnederlands *de schijnende*, *de blinkende* wat verwijst naar het blank zetten van de aangrenzende landen, afgeleid van het **Germaans** *skei-n helder*.

WATERNAMEN ZUIDBEEK-ZUYTBEEK-ZEURTBEK¹⁰ EN KROMVENBEEK¹¹

De benamingen zijn **19^{de} eeuw**.

PLAATS- EN WATERNAAM BOTERMELK-BOTERMELKBEEK¹²

De plaatsnaam is vermeld op de kaart van Fricx van 1712.

De waternaam is 20^{ste} eeuw.

⁶ DEBRABANDERE 2022, p. 223.

⁷ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/13704> en ROOVERS 2021.

⁸ BAETENS 1982. Schoten zou deel hebben uitgemaakt van de bezittingen van de Heilige Reinildis. Ze zou Schoten rond 660 aan de abdij van Lobbes hebben geschonken. In haar *Vita sanctae Reinildis* worden bezittingen vermeld maar Schoten staat er niet bij.

⁹ KEMPENEERS 2016, p. 286.

¹⁰ DEBRABANDERE 2022, p. 368.

¹¹ DEBRABANDERE 2022, p. 182.

¹² DEBRABANDERE 2022, p. 60.

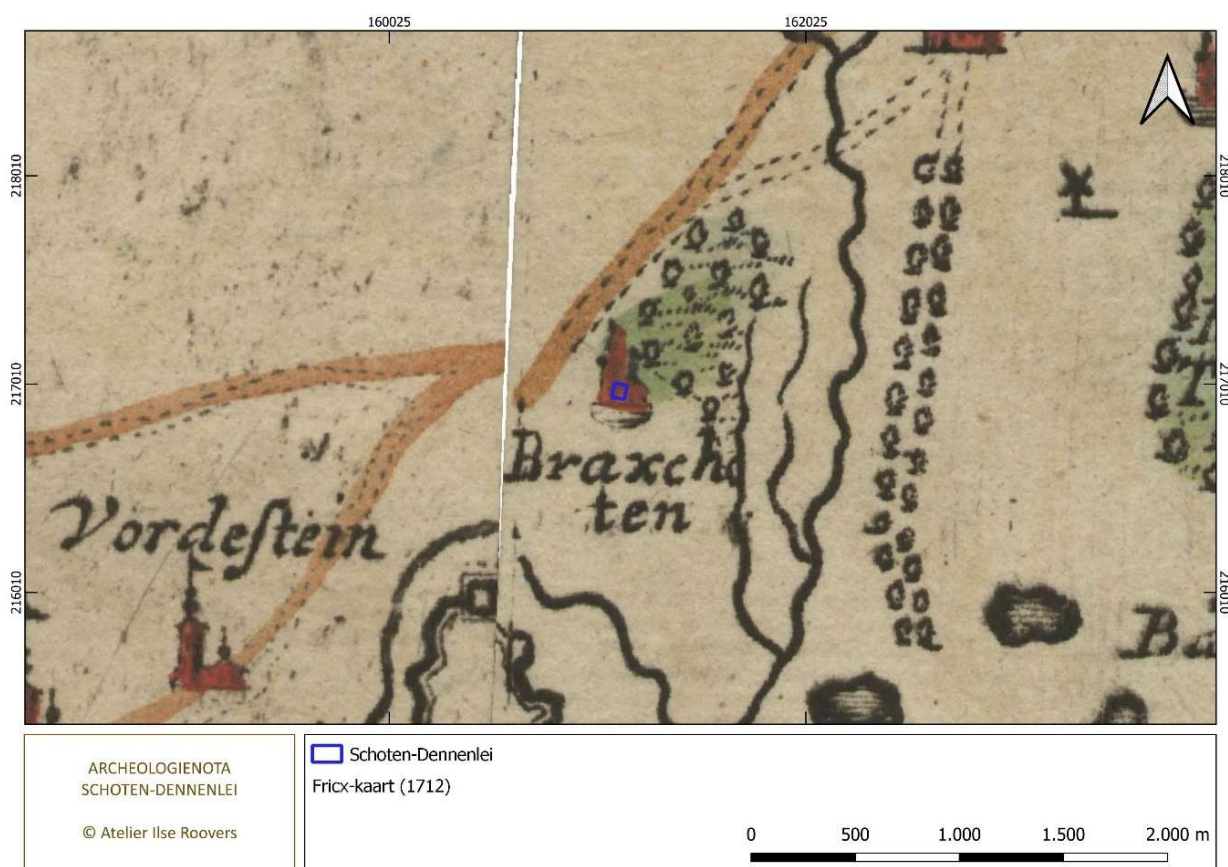
3.3.2 Historische kaarten

Voor we de kaarten in detail bespreken, vermelden we dat op de georeferentie van de historische kaarten een foutmarge zit. Voor de oudste kaarten kunnen we de ligging van gebouwen en wegen niet exact afleiden maar wel bij benadering inschatten, en dit voornamelijk op basis van jongere kaarten.

De **kaart van Fricx** van 1712 biedt geen rechtstreekse informatie over het terrein maar geeft een beeld van de regio in de vroege 18^{de} eeuw. Het plangebied situeert zich ten noorden van het Klein Schijn waarbij op de linkeroever van de waterloop een vesting is aangelegd van Merksem tot Lier. Het plangebied ligt in een omgeving met verschillende kasteeldomeinen die zich ontwikkelden in de periferie van Antwerpen.

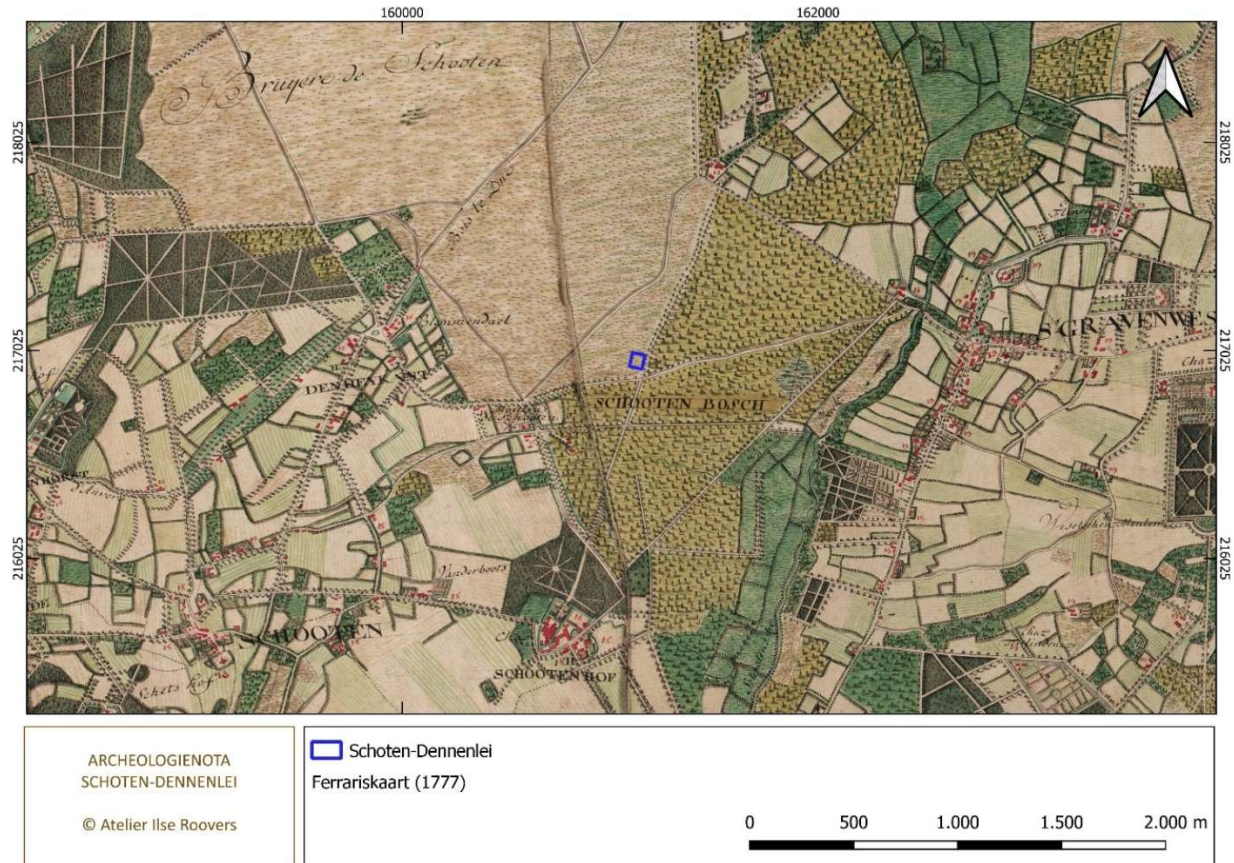
Op de **kaart van Ferraris** van 1777 situeert het plangebied zich op de rand van de ongerepte **heide**, op het hoge en droge plateau ten noorden van het dorp van Schoten. Het beboste terrein ten oosten hoort bij kasteel Schotenhof. De dichtbijzijnde bewoning situeert zich op 500 m ten zuidwesten waaronder ook de molen van Schoten.

In het midden van de **19^{de} eeuw** is het terrein beplant met **naaldbomen** (zie **S** op de kaart van *sapiens*), net zoals vele andere percelen in deze omgeving. De aanplantingen zijn gebeurd in navolging van de wet van 1870 *ter voorkoming van verdere duinzandverstuivingen*. Duingebieden werden bebost om te vermijden dat gronden, die geschikt waren voor landbouw, onbruikbaar zouden worden.¹³

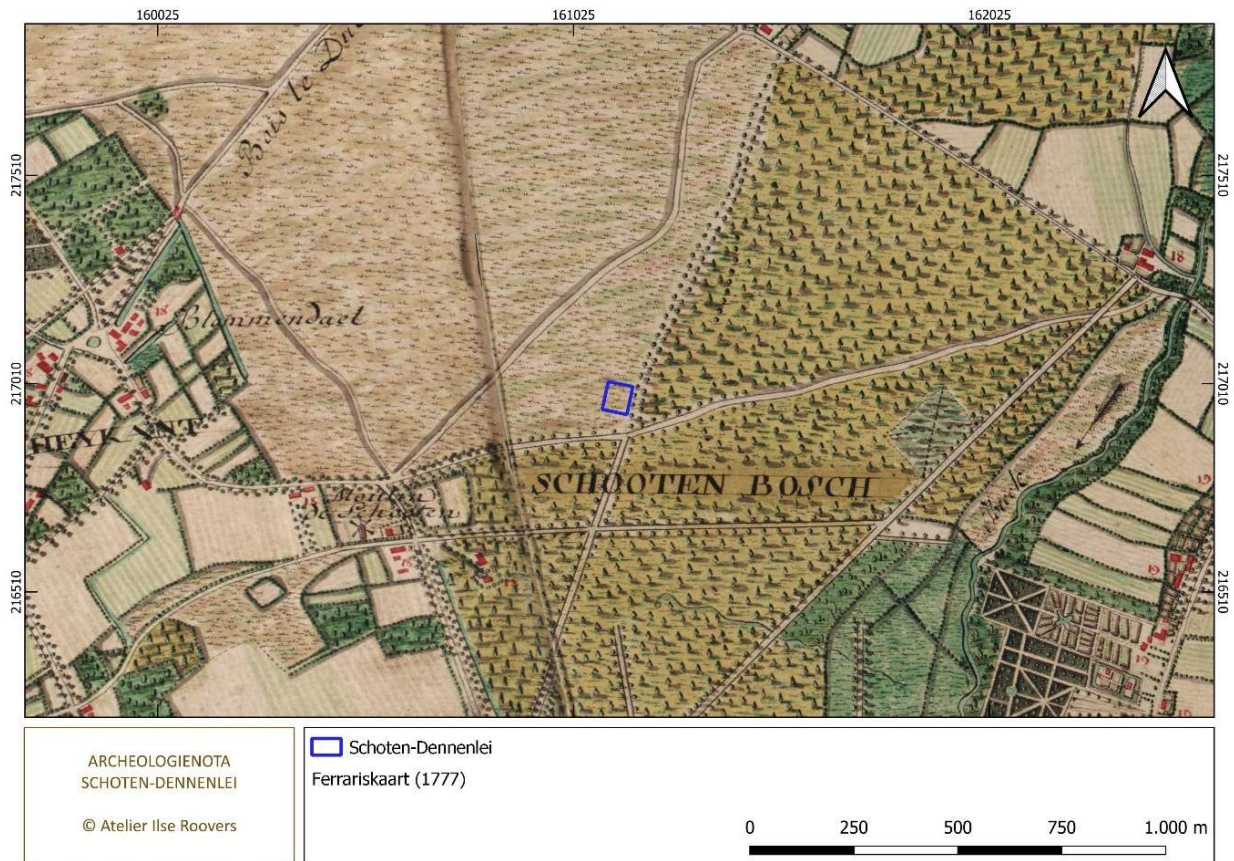


Figuur 17: Plangebied op de kaart van Fricx 1712 (bron: cartesius)

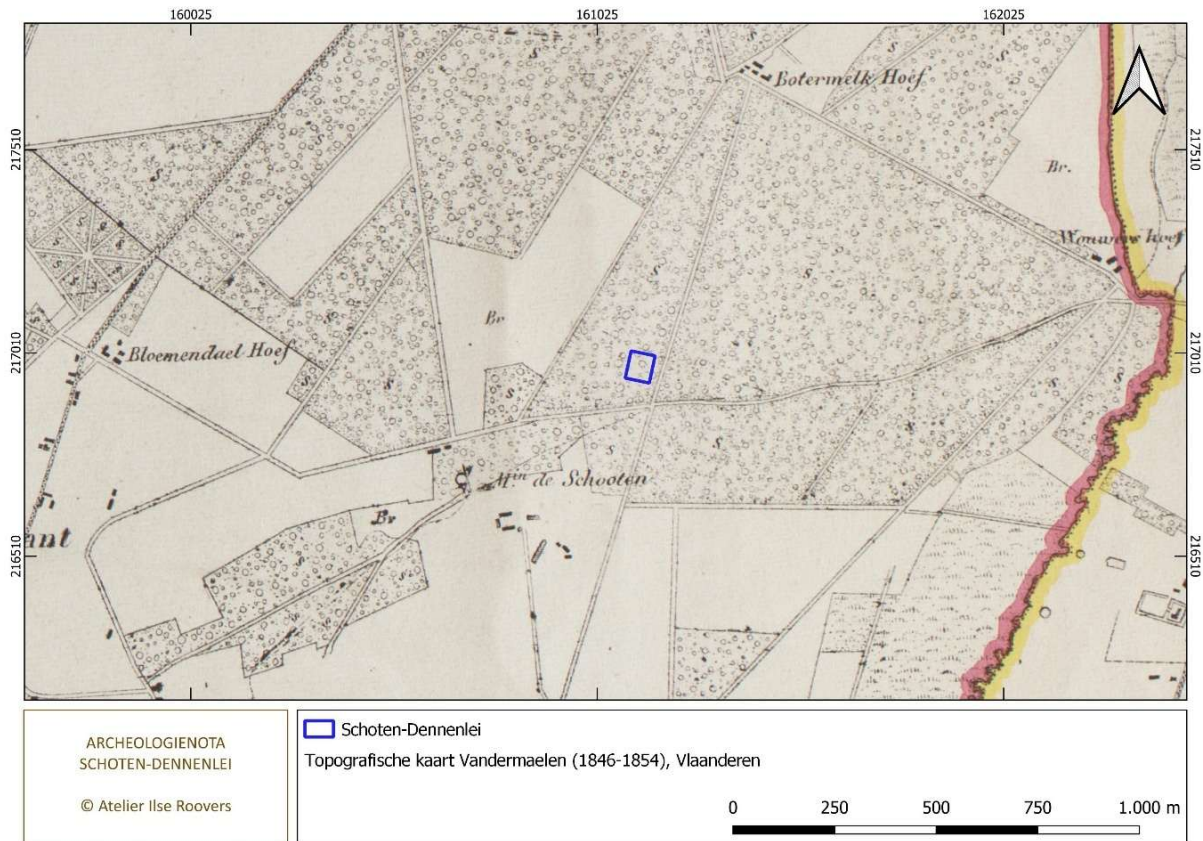
¹³ Met dank aan collega Rik van de Konijnenburg voor deze informatie. Zie ook VAN DE KONIJNENBURG R. 2016, p. 26-27.



Figuur 18: Omgeving op de kaart van Ferraris. Schoten ten zuiden, heide op het plateau en bewerkte gronden in de overgang van vallei naar plateau (bron: cartesius)



Figuur 19: Plangebied op de Ferriskaart – heide (bron: cartesius)



Figuur 20: Plangebied op de Vandermaelen kaart 1846-1854 – naaldbosaanplanting (bron: cartesius)

3.3.3 Topografische kaarten NGI

Alle historische topografische kaarten van het NGI van 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981 en alle luchtfoto's vanaf 1971 tot vandaag zijn bestudeerd om een zicht te krijgen op het recente landgebruik van dit terrein. Alle groot- en kleinschalige winter- en zomerbestanden zijn geraadpleegd:

- De kaarten van het NGI **1873 tot 1939** tonen **naaldbos**.
- Op de luchtfoto NGI **1971** is het terrein bebouwd. Centraal op het perceel bevindt zich een **villa** van ca. 450 m². Het **bos** errond is **gekapt**. We illustreren aan de hand van de foto van 1969-1990 omdat het beeld van 1971 onscherp is.
- Op de luchtfoto NGI reeks **2000-2003** en reeks **2013-2015** is er bijkomend **bos gekapt** voor **tuinen omgevingsaanleg** met twee gefundeerde bijgebouwen, verharding en een zwembad.
- Op de **meest recente luchtfoto** is de **villa gesloopt**. De bijgebouwen zijn goed zichtbaar op deze foto omdat er nog bomen zijn gekapt. In de zuidwestelijke zone is een **nieuwe woning** opgetrokken.



Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 1979-1990 (bron: cartesius)



Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 2000-2003 (bron: cartesius)



Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 2013-2015 (bron: cartesius)



Figuur 24: Plangebied op de meest recente luchtfoto (bron: cartesius)

3.4 Terreinevaluatie

Op 07-07-2025 is een terreinverkenning uitgevoerd.

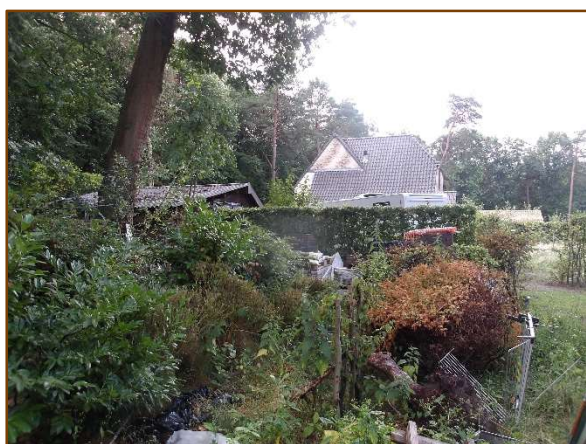
Het **westelijke deel** is het restperceel van de geplande verkaveling. Er bevindt zich een nieuwbouw met tuinaanleg (Z). Het bestaande zwembad en het gefundeerde bijgebouw zijn blijven behouden (N).

In de **centrale zone** zijn de boven- en onderbouw van de villa uit de jaren 1970 en verhardingen gesloopt. Het gebouw had een oppervlakte van ca. 450 m² en was volledig onderkelderd met een kruipkelder op een betonnen vloerplaat met vloerniveau op ca. 120 cm -mv. De diepte van de sloop wordt daardoor geraamd op ca. 180 cm -mv. Ter hoogte van de sloopzone is momenteel een bloemenweide en moestuin aangelegd. Op het maaiveld dagzoomt bouwpuin, geel zand (quartair C-horizont) en glauconiethoudend groen zand (tertiair 2C/3C-horizont) wat erop wijst dat de bodem diepgaand geroerd is.



Figuur 25: Westelijke deel, restperceel – zicht op de recente nieuwbouw in het zuidelijke deel Z (bron: AIR)

Figuur 26: Westelijke deel, restperceel - zicht op zwembad en gefundeerd bijgebouw in het noordelijke deel (bron: AIR)



Figuur 27: Centrale deel - zicht van N naar Z (bron: AIR)

Figuur 28: Centrale deel - zicht op de sloopzone van N naar Z (bron: AIR)



Figuur 29: Centrale deel - zicht op sloopzone Z naar N (bron: AIR)



Figuur 30: Centrale deel - zicht op sloopzone NW naar ZO (bron: AIR)



Figuur 31: Centrale deel, tuin – bouwpuin, geel en groen zand dagzoomt in de sloopzone (bron: opdrachtgever)



Figuur 32: Oostelijke deel, bos – kuil waarin grijs zand van de E-horizont verspreid voorkomt (bron: opdrachtgever)



Figuur 33: Oostelijke deel – zicht op tuin en boszone (bron: AIR)



Figuur 34: Oostelijke deel – zicht op tuinzone en boszone (bron: AIR)



Figuur 35: Noordoostelijke deel - gefundeerd bijgebouw en begroeiing van Z naar W (bron: AIR)



Figuur 36: Noordoostelijke deel - gefundeerd bijgebouw en begroeiing van O naar W (bron: AIR)

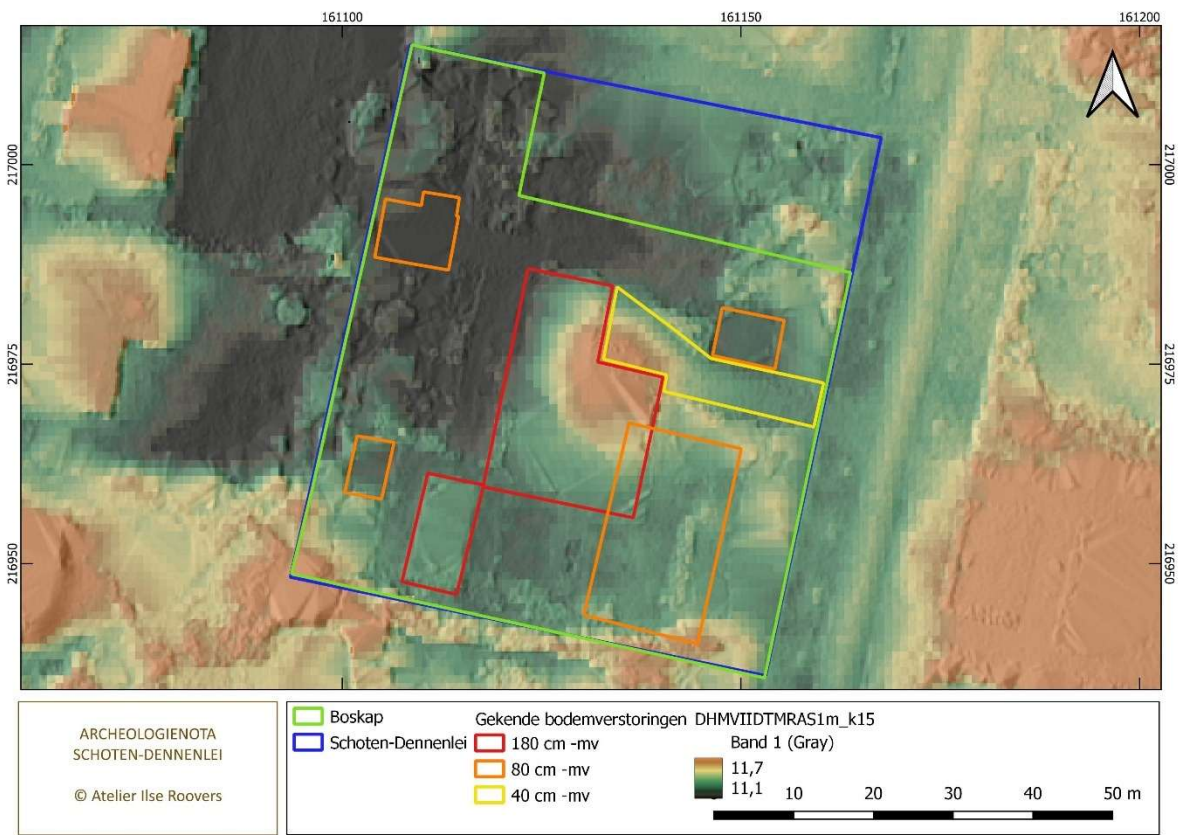
Op de onderstaande luchtfoto van 2024, de meest recente luchtfoto en het LIDAR digitaal hoogtemodel zijn de gekende bodemverstoringen met impact aangeduid:



Figuur 37: Aanduiding van de gekende bodemverstoringen op de luchtfoto NGI 2024 (bron: geopunt)



Figuur 38: Aanduiding van de gekende bodemverstoringen op de meest recente luchtfoto NGI (bron: geopunt)



Figuur 39: Impact gekende bodemverstoringen DHM (bron: LIDAR DHMII, DHMII Multidirectionale Hillshade 0.25m en AIR)

BESLUIT BIJ DE TERREINEVALUATIE

De gebiedsdekkende omzet van de heide naar een gebiedsdekkende naaldbosaanplanting in de 19^{de} eeuw heeft een eerste bodemimpact veroorzaakt. Daarbij zullen de E- en B-horizonten, die zich net onder de minerale bodem bevinden, hoogstwaarschijnlijk geroerd zijn omdat de gekarteerde Zdg-bodem een dunne A-horizont heeft. De naaldbomen zijn vervolgens in drie fasen gekapt, vanaf de jaren 1970 tot nu. De stronken zijn niet meer *in situ* aanwezig. Dit wijst erop dat de wortels zijn uitgetrokken (niet uitgefreesd) waardoor de bodem tot in de C-horizont verstoord is. Er tekenen zich dan ook reliëfverschillen (kuilen) af in de boszone. In de sloopzone van de villa met een kruipkelder die een oppervlakte had van 450 m² is de bodem diepgaand geroerd. De bodemverstoring is geraamd op 180 cm -mv voor het verwijderen van de betonnen vloerplaat. Het gele dekzand en groene glauconiethoudend zand dat dagzoomt op het maaiveld is quartair moedermateriaal (weichseliaan/holoceen) en tertiair glauconiethoudend zand (plioceen).

Samenvatting van de bodemverstoringen:

Gekend	Diepte	Oppervlakte	%
Omzet heide naar naaldbosaanplant (19de eeuw)	Vermoedelijk tot in E-/B horizonten	4.080 m ²	100
Boskap (jaren 1970 en later)	Tot in C (quartair moedermateriaal) en 2C/3C (tertiair zand)	3.400 m ²	83
Sloop -en nieuwbouwzones (2024)	80 tot 180 cm -mv	2.400 m ²	58

4 SYNTHESE

4.1 Conclusies uit de bureaustudie

Voor het plangebied Schoten-Dennenlei wordt een omgevingsvergunning aangevraagd voor een verkaveling. Het terrein situeert zich in de Centrale Kempen, op een plateau op ca. 2.5 km ten noordoosten van het centrum van Schoten dat zich ontwikkelde op de overgang van het plateau naar de vallei van het Klein Schijn. Het terrein is niet overstromingsgevoelig. De tertiaire lagen in de ondergrond zijn schelp- en glauconiethoudende zanden van mariene oorsprong die dateren uit het plioceen (formatie van Lillo). Daarop zijn tijdens het quartair dek- en stuifzanden terechtgekomen waarin een matig natte tot natte zandgrond ontwikkelde en podzolisaie is opgetreden. Als de B-horizont goed bewaard is gebleven, biedt de gekarteerde Zdg-grond interessante perspectieven voor onderzoek naar vindplaatsen uit de steentijden.

Erfgoedonderzoeken duiden in de omgeving vier 18^{de} eeuwse bewoningssites aan. De sites bevinden zich zowel in de vallei als op het plateau. Aan het Schotenhof, in de vallei, heeft een klooster gestaan waarvan de oudste bronnen teruggaan tot de late middeleeuwen. Vier recente proefsleuvenonderzoeken, waarvan drie in de overgang van vallei naar plateau en één op het plateau, leverde geen archeologische sporen of vondsten op. Ook een verkennend bodemonderzoek naar steentijdsites op een nabijgelegen podzol Zdg leverde geen archeologische indicatoren op.

De plaatsnaam Schoten wordt voor het eerst vermeld in de 9^{de} eeuw (868) en betekent volgens DEBRABANDERE een *beboste hoek zandgrond uitspringend in moerassig terrein*. De oudste historische bron die de waternaam Schijn vermeldt, dateert uit de 12^{de} eeuw (1100-1150). Vermoedelijk gaat de waternaam terug op het Oudnederlands voor *de schijnende, de blinkende*. In het derde kwart van de 18^{de} eeuw ligt het terrein in de heide ten noorden van het centrum van Schoten.

In de 19^{de} eeuw is het volledige terrein omgezet van heide naar een naaldbosaanplanting. Daarbij zal de Zdg-grond vermoedelijk geroerd zijn tot in de E- en B-horizonten. In de jaren 1970 is het centrale deel van het bos gekapt voor de bouw van een villa die volledig onderkelderd was met een kruipruimte. Begin de jaren 2000 is een bijkomend deel van het bos gekapt voor tuin- en omgevingsaanleg waaronder een zwembad en twee gefundeerde bijgebouwen. Recent is de villa boven- en ondergronds villa gesloopt. Er is een nieuwbouw opgetrokken in de westelijke zone van het terrein (restperceel). Voor de bouw zijn opnieuw bomen gekapt.

Tijdens de terreinevaluatie is vastgesteld dat er zich geen boomstronken *in situ* aanwezig zijn op dit terrein. De wortels zijn uitgetrokken waardoor ca. 83% van de bodem lokaal geroerd tot in de C- en 2C horizonten. Tevens stellen we vast dat in het centrale deel van het terrein quartair en tertiair zand dagzoomt, wat getuigt van de diepgaande bodemimpact van de sloop van de villa. Ook in de oostelijke zone onder bos komt grijs fijn zand van de E-horizont voor dat vermengd is met het zand van de minerale bodem (Ap) tot bovenaan.

4.2 Impact

De initiatiefnemer vraagt een omgevingsvergunning aan voor een **verkaveling in woonparkgebied**. Het terrein heeft een oppervlakte van ca. 4.080 m². Het oostelijke deel van 2.000 m² is **lot 1** van de geplande verkaveling. Het westelijke deel van 2.080 m² is aangeduid als **restperceel**.

Bij de archeologische evaluatie van een geplande verkaveling wordt in principe het volledige plangebied in rekening genomen. Voor dit plangebied is de te onderzoeken oppervlakte echter beperkt tot het geplande lot 1, waar de verkavelingsvoorschriften uit het RUP Koningshof gelden. Daardoor bedraagt de **bodemimpact** maximaal 450 m² of **22.5% van de oppervlakte van het geplande lot**.

4.3 Kans op kennisvermeerdering

KANS OP KENNISVERMEERDERING VOOR STEENTIJDSTES

De verwachting voor steentijd is opgesteld aan de hand van VAN GILS & MEYLEMANS 2022 met afwegingskader en methodiek. Traditioneel wordt de aanwezigheid van steentijdsites aan ecologische parameters gekoppeld. Steentijdsites met een hoge densiteit aan artefacten bevinden zich in specifieke landschappelijke posities, nl. droge zones die vlakbij water -zoals een meer, ven of rivier- zijn gelegen. De afstand tot het water vormt daarbij een bepalende factor. De voorkeurslocaties van de prehistorische jager-verzamelaar varieert daarbij sterk van regio tot regio. Voor het plangebied, dat zich situeert in de Kempen, is vastgesteld dat hoger gelegen ruggen langs vennen en waterlopen de ideale kampeerplaatsen vormen. Veel prehistorische activiteiten hebben echter een geringere archeologische afdruk nagelaten. We spreken dan van steentijdsites met een lage densiteit aan artefacten. De kans op het treffen van een steentijdsite met een lage densiteit aan artefacten kunnen we echter niet uitsluiten of bevestigen aan de hand van ecologische parameters. Algemeen wordt gesteld dat, indien dergelijke sites aan het licht komen tijdens onderzoeken met ingreep in de bodem, er de nodige aandacht aan besteed dient te worden en dat ze verder onderzocht dienen te worden.

Het Klein Schijn situeert zich op 1 km van dit terrein. Als permanente natuurlijke bron van water nemen we de rivier niet in overweging voor de archeologische evaluatie. Op 250 tot 300 m afstand waren enkele vennen aanwezig. Ze zijn herkenbaar op de bodemkaart als bodemserie Zeg. De vennen waren al dan niet seizoensgebonden een bron van water. De kans op het voorkomen van een steentijdsite met hoge densiteit aan artefacten binnen de grenzen van het plangebied schatten we als medium in.

De kans op kennisvermeerdering voor steentijdsites wordt als **zeer laag tot nihil** ingeschat omdat de historische context en het recente landgebruik erop wijzen dat de bodem diepgaand geroerd is.

KANS OP KENNISVERMEERDERING VOOR SPORENSITES

Het plangebied situeert zich landschappelijk op het plateau ten noordoosten van de kern van Schoten. In de nabije omgeving zijn vier bewoningssites aan uit 18^{de} eeuw aangeduid via erfgoedonderzoek. Ze bevinden zich zowel in de vallei als op het plateau. Vier recente proefsleuvenonderzoeken, waarvan drie in de overgang van vallei naar plateau en één op het plateau, leverde geen archeologische sporen of vondsten op.

De kans op kennisvermeerdering voor sporensites wordt als **zeer laag tot nihil** ingeschat omdat er op zich een eerder lage kans is op het aantreffen van deze sitetypes en de bodem diepgaand geroerd is. Daarbij komt dat er slechts 22.5% van de oppervlakte van het geplande lot 1 in aanmerking komt voor vervolgonderzoeken met ingreep in de bodem.

KANS OP KENNISVERMEERDERING VOOR SITES MET VASTE STRUCTUREN

Het voorkomen van sites met vaste structuren is zeer laag tot nihil omdat de historische kaarten geen bebouwing aanduiden op dit terrein. De kans op kennisvermeerdering voor sites met vaste structuren wordt daardoor als **zeer laag tot nihil** ingeschat.

4.4 Advies

Op basis van de bureaustudie is het mogelijk om voor het plangebied Schoten-Dennenlei een gemotiveerd advies te formuleren of er al dan niet verder archeologisch vooronderzoek dient uitgevoerd te worden:

- Verdergezet archeologisch onderzoek naar **steentijdsites** met een hoge densiteit aan artefacten en **sporensites** wordt **niet geadviseerd** omdat door historische en recente bodemverstoringen geen intacte vindplaatsen meer verwacht kunnen worden.
- Verdergezet archeologisch onderzoek naar **sites met vaste structuren** wordt **niet geadviseerd** omdat er geen bebouwing is aangeduid op de historische kaarten.

We adviseren de **vrijgave** van het plangebied en werken geen programma van maatregelen uit in het tweede deel van deze bureaustudie.

5 SAMENVATTING

Deze bureaustudie is opgesteld om het plangebied Schoten-Dennenlei archeologisch te evalueren naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag voor een verkaveling. Het terrein ligt in woonparkgebied en heeft een oppervlakte van 4.080 m². Het westelijke deel (2.080 m²) is aangeduid als restperceel en wordt uitgesloten van de geplande verkaveling. Het oostelijke deel (2.000 m²) is het geplande lot 1. Bij de inrichting ervan moeten de bepalingen uit het RUP Koningshof toegepast worden waardoor de bodemimpact van deze geplande verkaveling maximaal 450 m² of 22.5% van de oppervlakte van het enige lot bedraagt.

De kans is zeer laag tot nihil om nog intacte archeologische sites aan te treffen. In de 19^{de} eeuw is de heide gebiedsdekkend ontgonnen en is er naaldbos aangeplant. Aangezien de Zdg-grond een dunne minerale bodem heeft, zal het podzolprofiel door de bosbouw reeds geroerd zijn. In de jaren 1970 is het naaldbos in de centrale zone gekapt voor de aanleg van een villa met ondergrondse kruipkelder. De structuren zijn in 2024 gesloopt. Vanaf de jaren 1970 tot nu is het resterende naaldbos grotendeels gekapt voor tuin- en omgevingsaanleg. Deze activiteiten hebben de bodem diepgaand verstoord tot in het quartaire eolische dekzand en de onderliggende tertiaire glauconiethoudende mariene zanden.

De bureaustudie levert voldoende gegevens op om te besluiten dat er een zeer lage tot geen kans meer is op kenniswinst voor steentijdsites, sporensites en sites met vaste structuren. Vanuit een kosten-batenanalyse worden er geen vervolgonderzoeken geadviseerd. We stellen dan ook geen programma van maatregelen op en adviseren de vrijgave van dit plangebied.

6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES

UITGEGEVEN BRONNEN

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.

BAETENS R. 1982: De geschiedenis van een tweeluik, Schoten.

BORREMANS M. 2015: Geologie van Vlaanderen, Gent.

DEBRABANDERE F. e.a. 2022: De Vlaamse gemeentenamen. Verklarend woordenboek, *Werken van de Koninklijke commissie voor toponymie en dialectologie 33*, Leuven.

ERVYNCK A., DEBRUYNE S. & RIBBENS R. 2015: Assessment, Een handleiding voor de archeoloog. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

KEMPENEERS P. e.a. 2016: De Vlaamse waternamen. Verklarend en geïllustreerd woordenboek. Deel 1: De provincies Antwerpen, Vlaams-Brabant en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, in: *Werken van de Koninklijke commissie voor toponymie en dialectologie 29*, Leuven.

ROOVERS I. 2021 Archeologienota Schoten-Nerviërslei, *Archeologische studies 35*, Onze-Lieve-Vrouw-Waver.

VAN DAMME J. 1988: Regionale bodemkunde, *Deel 1: Karterings- en classificatie van de bodems in België*, Leuven.

VAN GILS M. & MEYLEMANS E. 2022: Booronderzoeken. Vooronderzoek naar artefactensites uit de steentijd: methodiek en afwegingen, *Afwegingskaders agentschap Onroerend Erfgoed nr. 11*.

VAN DE KONIJNENBURG R. 2016: Archeologienota met uitgesteld onderzoek, Hechtel-Eksel (Eksel), Schutterijstraat 26, *HAAS-rapport 2016-32*, Bree.

DIGITALE BRONNEN

Bodemverkenner: www.dov.vlaanderen.be

Databank ondergrond Vlaanderen: dov.vlaanderen.be

Geopunt Vlaanderen: www.geopunt.be

Centrale Archeologische Inventaris

7 LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op de topografische kaart (bron: geopunt).....	7
Figuur 2: Plangebied op het grootschalig referentiebestand (bron: geopunt).....	7
Figuur 3: Plangebied op het gewestplan (bron: geopunt).....	8
Figuur 4: Plangebied op de meest recente luchtfoto (bron: geopunt).....	8
Figuur 5: Overzicht van de archeologische en historische perioden (bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen).....	10
Figuur 6: Plan van de bestaande toestand (bron: opdrachtgever).....	11
Figuur 7: Plan van de nieuwe toestand (bron: opdrachtgever).....	12
Figuur 8: Hoogteprofiel NZ, plangebied in rode kader (bron: LIDAR/DHMII).....	13
Figuur 9: Hoogteprofiel WO, plangebied in rode kader (bron: LIDAR/DHMII).....	13
Figuur 10: Plangebied op het digitaal hoogtemodel (bron: LIDAR/DHMII en AIR).....	13
Figuur 11: Digitaal hoogtemodel van de omgeving (bron LIDAR DHMII).....	14
Figuur 12: Plangebied op de tertiairgeologische kaart (bron: DOV-Vlaanderen).....	15
Figuur 13: Plangebied op de quartairgeologische profieltypekaart (bron: DOV-Vlaanderen).....	15
Figuur 14: Plangebied op de digitale bodemkaart (bron: DOV-Vlaanderen).....	17
Figuur 15: Plangebied op de kaart van potentiële bodemerosie 2024 (bron: DOV-Vlaanderen).....	17
Figuur 16: Archeologische elementen in de omgeving van het plangebied (bron: CAI en geopunt).....	19
Figuur 17: Plangebied op de kaart van Fricx 1712 (bron: cartesius).....	21
Figuur 18: Omgeving op de kaart van Ferraris (bron: cartesius).....	22
Figuur 19: Plangebied op de Ferrariskaart – heide (bron: cartesius).....	22
Figuur 20: Plangebied op de Vandermalen kaart 1846-1854 – naaldbosaanplanting (bron: cartesius).....	23
Figuur 21: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 1979-1990 (bron: cartesius).....	24
Figuur 22: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 2000-2003 (bron: cartesius).....	24
Figuur 23: Plangebied op de luchtfoto NGI reeks 2013-2015 (bron: cartesius).....	25
Figuur 24: Plangebied op de meest recente luchtfoto (bron: cartesius).....	25
Figuur 25: Westelijke deel, restperceel (bron: AIR).....	26
Figuur 26: Westelijke deel, restperceel (bron: AIR).....	26
Figuur 27: Centrale deel - zicht van N naar Z (bron: AIR).....	26
Figuur 28: Centrale deel - zicht op de sloopzone van N naar Z (bron: AIR).....	26
Figuur 29: Centrale deel - zicht op sloopzone Z naar N (bron: AIR).....	27
Figuur 30: Centrale deel - zicht op sloopzone NW naar ZO (bron: AIR).....	27
Figuur 31: Centrale deel, tuin - bouwpuin, geel en groen zand in de sloopzone (bron: opdrachtgever).....	27
Figuur 32: Oostelijke deel, bos - kuil waarin grijs zand van de E verspreid voorkomt (bron: opdrachtgever).....	27
Figuur 33: Oostelijke deel – zicht op tuin en boszone (bron: AIR).....	27
Figuur 34: Oostelijke deel – zicht op tuinzone en boszone (bron: AIR).....	27
Figuur 35: Noordoostelijke deel - gefundeerd bijgebouw en begroeiing van Z naar W (bron: AIR).....	28
Figuur 36: Noordoostelijke deel - gefundeerd bijgebouw en begroeiing van O naar W (bron: AIR).....	28
Figuur 37: Aanduiding van de gekende bodemverstoringen op de luchtfoto NGI 2024 (bron: geopunt).....	28
Figuur 38: Aanduiding van de gekende bodemverstoringen op meest recente luchtfoto NGI (bron: geopunt).....	29
Figuur 39: Impact gekende bodemverstoringen DHM (bron: LIDAR DHMII, DHMII Hillshade 0.25m en AIR).....	29



ATELIER ILSE ROOVERS
ARCHEOLOGISCHE STUDIES