



RAAP-RAPPORT 3727

**Plangebied Herstel Natte
Natuurparel Groote Beerze en
AHN2-onderzoek Landschotse
Heide en Groote en Kleine Beerze**

Gemeenten Bladel, Oirschot en Eersel

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Herstel Natte Natuurparel Grote Beerze en AHN2-onderzoek
Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze, gemeenten Bladel, Oirschot en
Eersel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek

Versie: 07-05-2019

Auteur: Jan Roymans en Marlien Janssens

Projectcode: GROBE

Bestandsnaam: RAAPrap_3727_GROBE_20190507

Autorisatie: Jan Roymans

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2019

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

Inhoud.....	3
INLEIDING	5
DEEL I Archeologische verwachtings- en advieskaart Herstel Natte Natuurparel Grote Beerze .	6
1 Inleiding	7
1.1 Kader	7
1.2 Administratieve gegevens.....	9
1.3 Doel- en vraagstelling	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Methode	10
2.2 Aardkundige situatie	10
2.3 Archeologische gegevens.....	17
2.4 Historische situatie	31
2.5 Huidige situatie	40
2.6 Toekomstige situatie	40
3 Gespecificeerde archeologische verwachting	41
DEEL II AHN2-onderzoek Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze	46
1 Inleiding	47
1.1 Kader en doelstelling	47
1.2 Administratieve gegevens.....	47
1.3 Dankwoord	48
2 Methoden	50
2.1 Het landschap als archiefkast	50
2.2 Wat wordt verstaan onder cultuurhistorie?	50
2.3 Bureauonderzoek.....	51
2.4 Bestudering luchtfoto's	52
2.5 Veldinspectie	52
2.6 Oral history en mentaal erfgoed	52
3 Resultaten	54
3.1 Inleiding	54
3.2 Eeuwenoude wegen en karrensporen.....	54
3.3 Zandverstuivingen en stuifzandvangsters.....	57
3.4 Leemwinning	59
3.5 Beemdenverkavelingspatroon en hakhoutbos	64
3.6 Sporen van militaire aanwezigheid.....	67
3.7 Ontginning Landschotse Heide	91
DEEL III Conclusie en adviezen	95
1 Conclusie	96
1.1 Conclusies archeologische verwachtingskaart	96
1.2 Conclusies AHN2-studie.....	97
2 Advies en aanbevelingen	98
2.1 Advieskaart	98
2.2 Adviezen gericht op behoud en beheer van de cultuurhistorische relictten	100

2.3 Adviezen gericht op het beleefbaar maken van cultuurhistorisch landschap	100
Tot slot	103
Literatuur	104
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	106

INLEIDING

Voor u ligt het gecombineerde onderzoek van een KNA-conform bureauonderzoek met een archeologische verwachtings- en advieskaart ten behoeve van herinrichtingsmaatregelen in het beekdal van de Grootte Beerze én een AHN2-studie van cultuurhistorische relictten op de Landschotse Heide en in de beekdalen van de Grootte en Kleine Beerze. Het plangebied van de Grootte Beerze valt binnen het veel ruimere plangebied van het AHN2-onderzoek. Vanuit inhoudelijke en kostentechnisch oogpunt is het dan ook een logische keuze om de resultaten in één rapport te presenteren. Vanwege de verschillende kaders echter, waarbij voor KNA-conform onderzoek een veel strakker format wordt opgelegd dan voor wetenschappelijke onderzoek los van de KNA, is de rapportage in twee delen gesplitst.

Deel I heeft betrekking op het gebied waar toekomstige werkzaamheden mogelijk een onderzoeksverplichting met zich meebrengen. Omdat de plannen zich nog in een vroeg stadium bevinden, is het nog mogelijk om eventuele aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden in de plannen te passen, dan wel de plannen aan te passen. Daartoe dient een inventarisatie te gebeuren van bekende waarden, en een verwachting uitgesproken te worden ten aanzien van nog onbekende waarden.

Deel II heeft betrekking op het AHN2-onderzoek, dat gericht is op het ontsluiten en goed beheren van cultuurhistorische waarden. Het gaat daarbij om aan het oppervlak zichtbare relictten die middels de AHN2 opgespoord zijn.

In deel III worden de conclusies en adviezen van deel I en II gepresenteerd. De adviezen hebben betrekking op behoud (in situ dan wel ex situ indien planaanpassing niet mogelijk is) en beheer, maar ook op ontsluiting en beleefbaar maken van archeologie en cultuurhistorie.

DEEL I Archeologische verwachtings- en advieskaart Herstel Natte Natuurparel Groote Beerze

M. Janssens

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft RAAP in december 2018-januari 2019 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd voor het plangebied Herstel Natte Natuurparel Groote Beerze te Bladel en Oirschot in de gemeenten Bladel en Oirschot (figuur 1). Het onderzoek vond plaats in het kader van visie- en planvorming.

Het plangebied Groote Beerze maakt deel uit van het ruimere plangebied Landschotse Heide, Groote en Kleine Beerze waarvoor, in dezelfde periode, een wetenschappelijke AHN2-studie is uitgevoerd. Om het KNA-conforme onderzoek duidelijk af te bakenen van het niet KNA-conforme AHN2-onderzoek, is het rapport opgesplitst in twee delen. Deel 1 betreft het archeologische bureauonderzoek en deel 2 het AHN2-onderzoek. Uitwisseling van informatie is uiteraard wel gebeurd over de grenzen van de deelopdrachten, waardoor de AHN-studie van het KNA-conforme bureauonderzoek in het kader van de plan- en visievorming van de Groote Beerze op een hoger detailniveau heeft plaatsgevonden dan gebruikelijk.

Beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeenten Bladel en Oirschot vervullen de rol van het bevoegde overheid en zij zullen een besluit nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

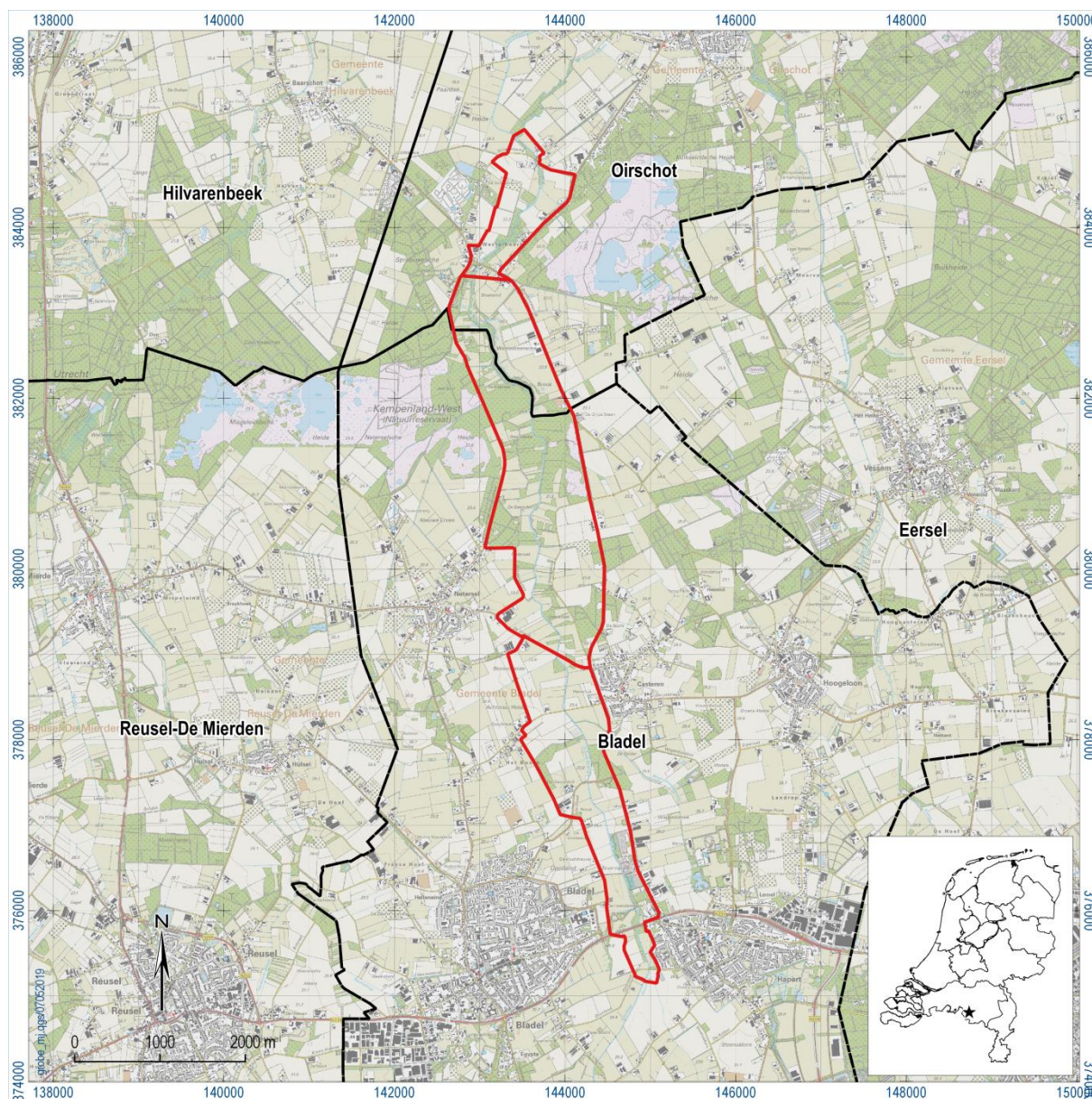
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel en Oirschot ligt het plangebied in categorie 1 tot 6. Het beleid voor deze categorieën schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 100-25.000 m² en dieper dan 30 (50 bij esdek) cm beneden het maaiveld (-mv) een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Eventueel archeologisch onderzoek binnen twee beschermde rijksmonumenten wordt geregeld via het Rijk. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan. De omvang van de bodemingrepen en de diepte van de ingrepen zijn nog niet bepaald maar zijn waarschijnlijk groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied Grote Beerze (rode lijn). In zwart de gemeentegrenzen. Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Bevoegde overheid	Gemeenten Bladel en Oirschot
Plaats	Bladel en Oirschot
Gemeenten	Bladel en Oirschot
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	145128/382963
Toponiem	Grootte Beerze
Kadastrale gegevens	onbekend
Oppervlakte plangebied	797 hectare
Afbakening plangebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van circa 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoekperiode	December 2018-januari 2019
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	Marlien Janssens
Projectmedewerkers	n.v.t.
RAAP-projectcode	GROBE
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4659383100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert

Tabel 1. Administratieve gegevens plangebied Grootte Beerze.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het bureauonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over het plangebied bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- In welke delen van het plangebied is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet (afhankelijk van de planvorming die nog moet gebeuren)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om - op basis van verschillende bronnen - inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

2.2 Aardkundige situatie

Volgens de geologische kaart van Nederland (Weerts, e.a., 2006; zie figuur 2) ligt het plangebied Grote Beerze in het Brabantse dekzandlandschap. In de ondergrond liggen grofzandige rivierafzettingen van de Rijn en Maas (Formatie van Sterksel). In het zuidelijke deel liggen deze oude rivierafzettingen dicht bij de oppervlakte op het Kempen Blok, een tektonisch stijgingsgebied. Het noordelijke deel bevindt zich in de Centrale Slenk. Dit is een tektonisch dalingsgebied, waar de oude afzettingen diep begraven liggen onder dekzand van de Formatie van Boxtel. Beide worden gescheiden door een breuklijn (Feldbiss) loopt, die niet zichtbaar is aan het oppervlak (zie ook tabel 2).

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied hoofdzakelijk ter plaatse van een beekdalbodem, dalvormige laagte, en glooiing van beekdalzijde, in verband te brengen met het beekdal van de Grote Beerze (Stiboka & RGD, 1977: codes R42, R23 en H42; zie figuur 3). Buiten het beekdal wordt het landschap geleidelijk aan hoger en dus ook droger. In de Centrale Slenk zijn dit dekzandruggen, -welingen en -vlaktes en landduinen (codes B53, L51, M51 en L54); op het Kempen Blok betreft het terrasafzettingenwelingen en -vlaktes (codes L41 en M41). Deze overgangszone (van laag gelegen en nat, naar hoger gelegen en droog) wordt ook wel aangeduid als een gradiëntzone (zie ook tabel 2).

Dit beeld komt ook naar voor op de erfgoedkaart van de gemeente Bladel, waar het dal van de Grote Beerze en het complex van de Spreeuwelse Duinen kenmerkende elementen zijn in het landschap. Ten zuiden van de Spreeuwelse Duinen is een zone gekarteerd als moeren op het hoge (<https://atlas.odzob.nl/erfgoed>).

Ter plaatse van het beekdal komen voornamelijk gooreerd-, beekerd-, vlakvaag- en zandige beekdalgronden voor (Stiboka, 1985: codes pZn21, pZg21, Zn21 en ABz). Het gaat om slecht ontwaterde gronden, met een grondwatertrap tussen II (GHG < 40 cm -mv; GLG 50-80 cm -mv) en V (GHG , 40 cm -mv; GLG > 120 cm -mv). Op de randen van deze laagte treffen we veldpodzolgronden, laarpodzol- en lage enkeerdgronden aan (codes Hn21, Hn30, cHn21 en EZg23) (figuur 4). De hoogste terreindelen worden gekenmerkt door hoge zwarte enkeerdgronden (codes zEZ21 en zEZ23), die ook

het best ontwaterd zijn, met een grondwatertrap van VI (GHG 40-80 cm –mv; GLG > 120 cm –mv) of VII (GHG > 80 cm –mv) (figuur 5 en zie ook tabel 2).

Podzolgronden zijn bodems die gekenmerkt worden door een uitspoelingshorizont (E-horizont) en een inspoelingshorizont (B-horizont). Deze horizonten ontstaan doordat organische stof (humus) en mineralen in de top van de bodem oplossen en naar beneden uitspoelen. Bij vaaggronden vindt deze bodemontwikkeling niet plaats. Bij eerdgronden is sprake van een accumulatie van humeus materiaal; bij gooreerd- en beekerdgronden betreft het organisch materiaal dat door de natte omstandigheden niet volledig verteerd geraakt; bij enkeerdgronden is het organisch materiaal opgebracht door de mens bij eeuwenlange bemesting van de akkers.

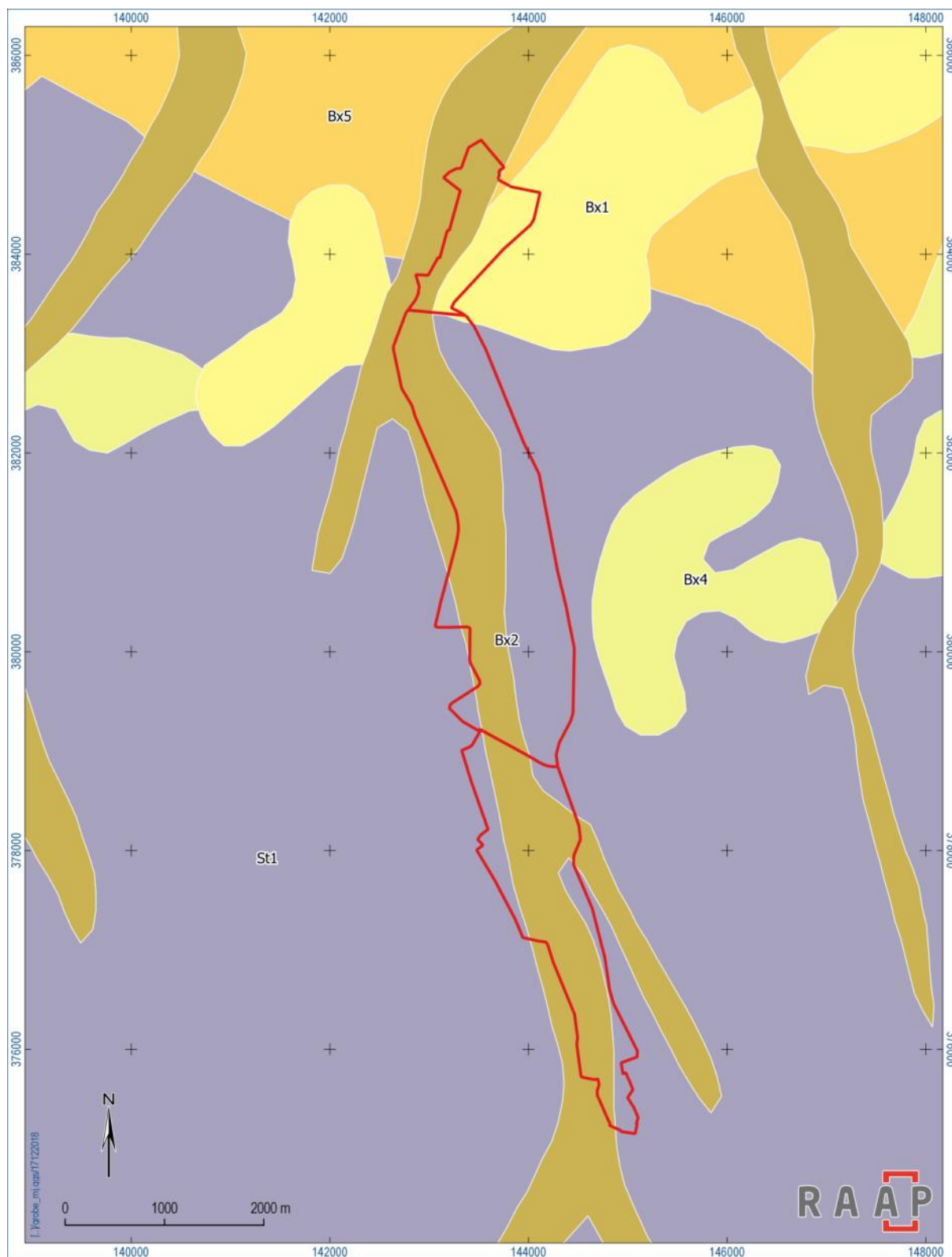
Voor het bepalen van de gebiedsgespecificeerde archeologische verwachting wordt naast de geomorfologische ligging (laag of relatief hoog in het landschap) ook een belangrijk onderscheid gemaakt tussen natte (grondwatertrap I t/m V) en droge bodems (grondwatertrap VI en VII). In dit geval zijn de natste bodems ook in de laagstgelegen terreindelen van het beekdal terug te vinden. In het noordelijke deel van het beekdal echter is door ophoging ten behoeve van plaggenbemesting de bodem droger geworden, waardoor hier grondwatertrap VI en VII voorkomt; in het overige deel van het beekdal gaat het meestal om grondwatertrap II tot III* (zie ook tabel 2).

Samenvattend:

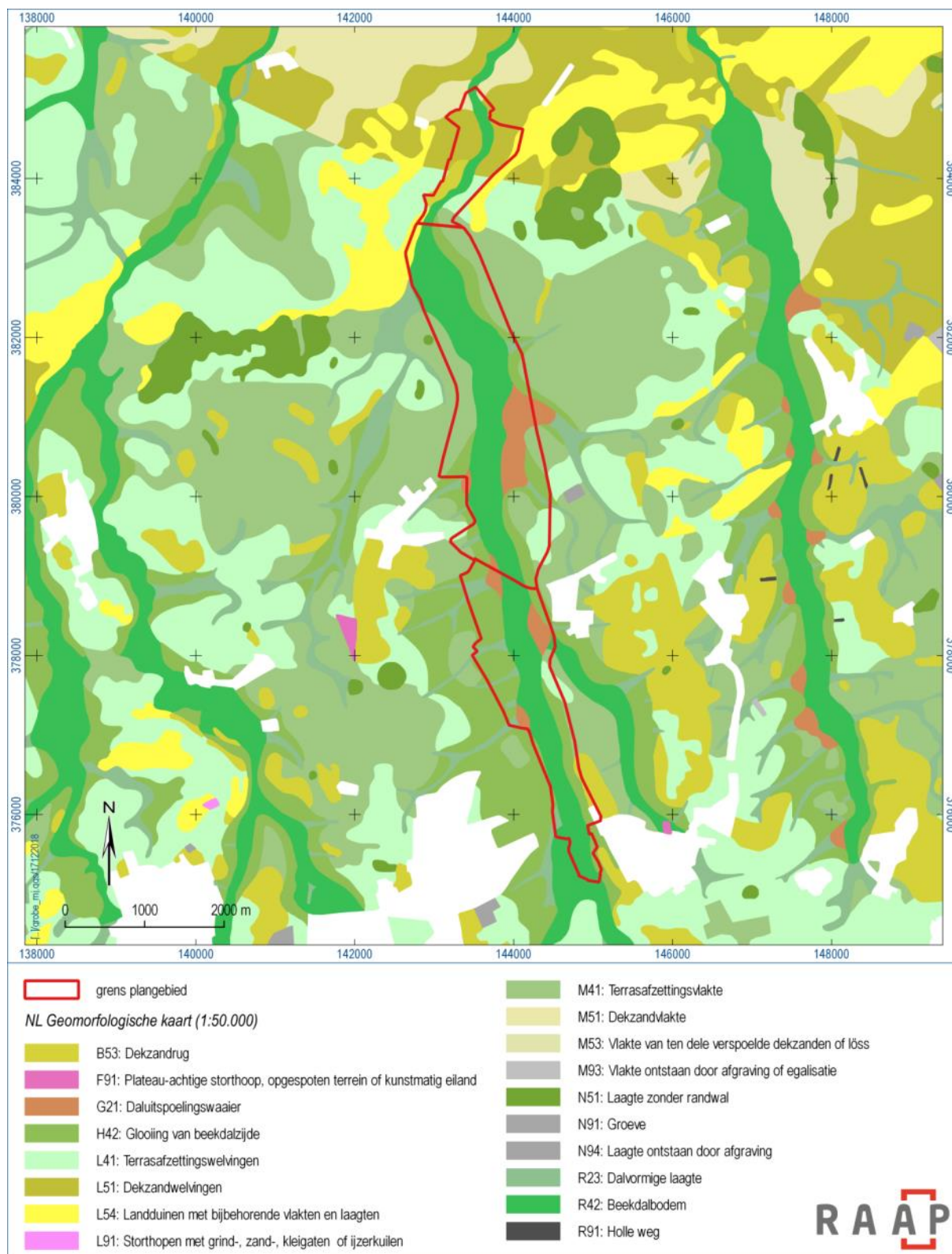
<p>Geologische situatie (van noord naar zuid) zie ook figuur 2</p>	<p>Formatie van Boxtel, Laagpakket van Singraven, beekafzettingen en leem (Bx2) Formatie van Boxtel, Laagpakket van Kootwijk, stuifzand (Bx1) Formatie van Sterksel met een dek van Formatie van Boxtel, rivierzand en –grind met zanddek (St1)</p> <p>Het noordelijke deel van plangebied Grote Beerze ligt in de Centrale Slenk, het zuidelijke deel op het Kempen Blok. De Feldbissbreuk markeert de overgang.</p>
<p>Geomorfologische situatie zie ook figuur 3</p>	<p>In Centrale Slenk: Dekzandwelingen (L51) Dekzandvlakte (M51)</p> <p>Op Kempen Blok: Terrasafzettingwelingen (L41) Terrasafzettingvlakte (M41) Daluitspoelingswaaier (G21)</p> <p>In beide: Beekdalbodem (R42) Glooiing van beekdalzijde (H42) Dalvormige laagte (R23) Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (L54) Dekzandrug (B53)</p>
<p>Ouderdom geomorfologische structuur</p>	<p>Pleistoceen en holoceen</p>

<p>Bodemkundige situatie (van noord naar zuid) zie ook figuur 4</p>	<p>Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21) Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21) Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZn21) Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21) Veldpodzolgronden; grof zand (Hn30) Lage enkeerdgronden; lemig fijn zand (EZg23) Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand (zEZ23) Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (Zn21) Zandige beekdalgronden (ABz)</p>
<p>Grondwatertrap (en betekenis) zie ook figuur 5</p>	<p>II tot VII; de hoge grondwaterstanden (II tot V) zijn gekoppeld aan het beekdal en de laagten en vlakten, de lagere grondwaterstanden (VI tot VII) zijn gekoppeld aan de hogere en drogere terreindelen (welvingen, glooiingen, duinen, ruggen).</p>
<p>Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen</p>	<p>Onder de bouwvoor (veldpodzol-, gooreerd-, beekeerd- en vlakvaaggronden) of het plaggendek (zwarte enkeerdgronden). Binnen beekafzettingen en stuifzand (vlakvaaggronden) kunnen bovendien meerdere stratigrafische niveaus voorkomen.</p>

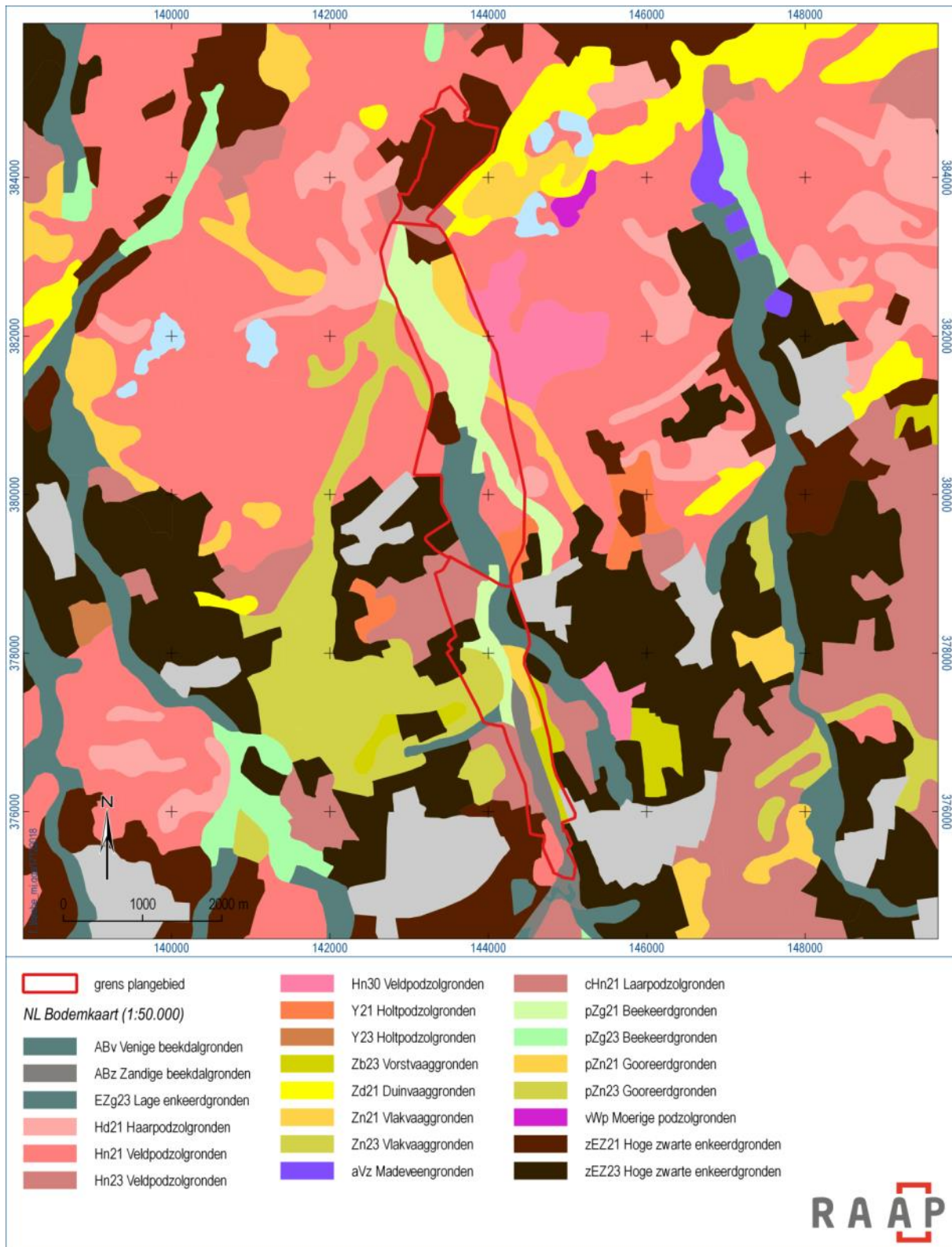
Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.



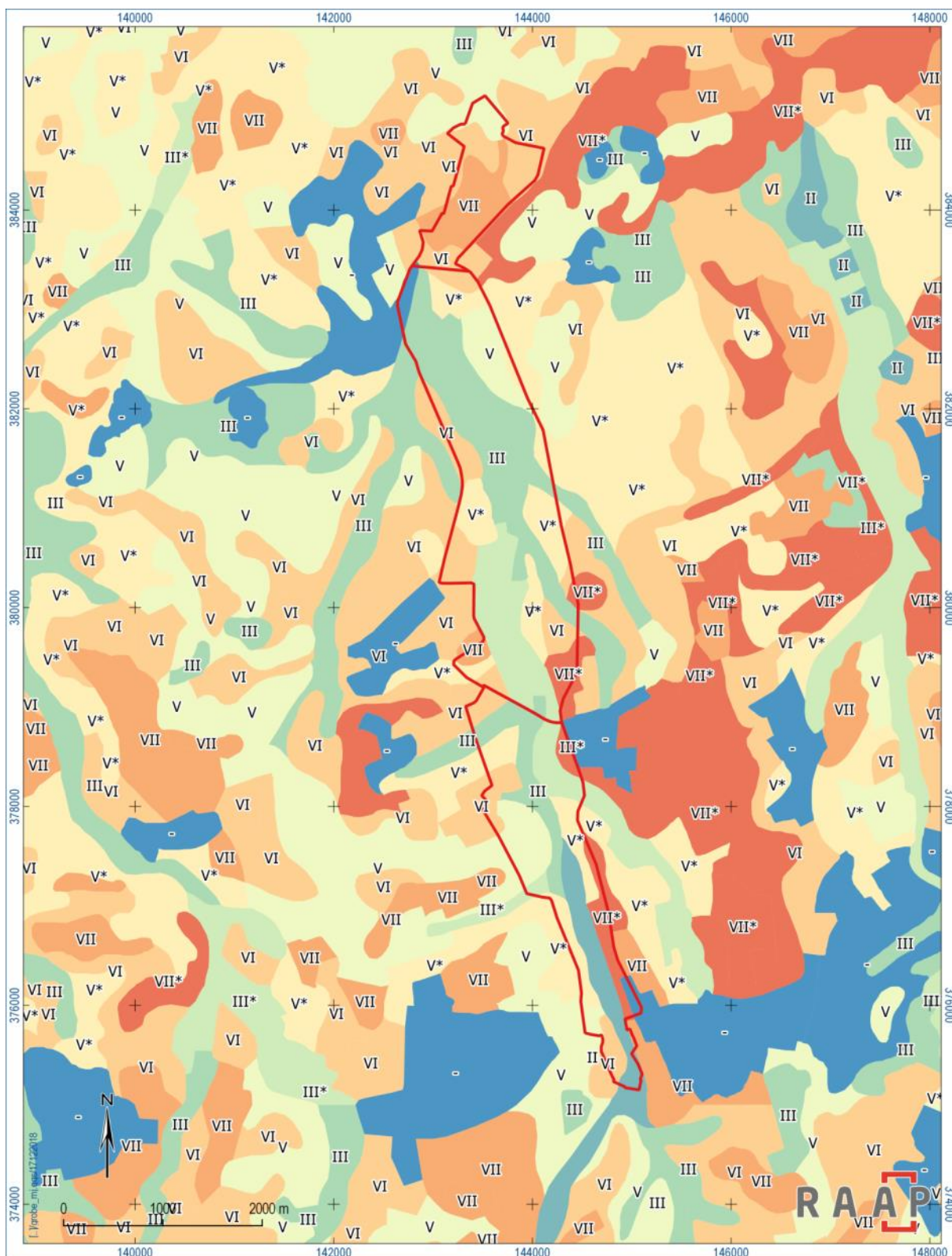
Figuur 2. Geologie van het plangebied (rode lijn) (bron: Weerts, e.a. 2006).



Figuur 3. Geomorfologie van het plangebied.



Figuur 4. Bodem in het plangebied.



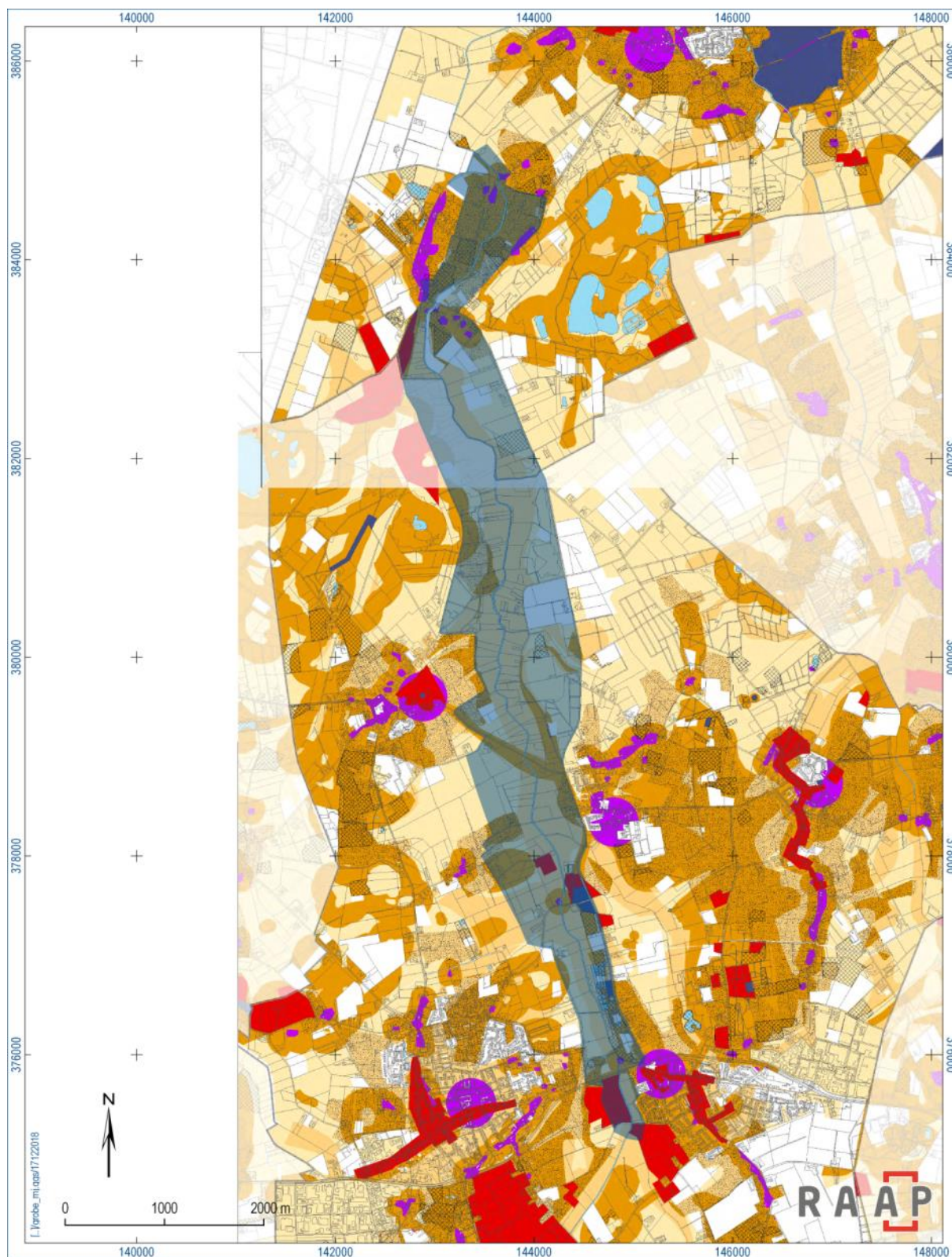
Figuur 5. Grondwatertrappen in het plangebied (rode lijn).

2.3 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan: dubbelbestemming 'waarde-archeologie'	dubbelbestemming: waarde-archeologie 3-6 op bestemmingsplan Buitengebied fase II 2013 (NL.IMRO.0823.BPBGfaseII2013-VAST) op bestemmingsplan Buitengebied Blade 2014 (NL.IMRO.1728.BPG0013Buitengeb-VSG2) (ontleend aan www.ruimtelijkeplannen.nl)
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Lage, middelhoge tot hoge verwachting, al dan niet gekoppeld aan de aanwezigheid van een plaggendek. In het plangebied ligt een aantal terreinen met bekende archeologische waarde, waarvan er twee beschermd zijn als rijksmonument. Drie zones zijn aangegeven als zijnde mogelijk verstoord (ontleend aan atlas.odzob.nl).
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	<p>Categorie 1: Beschermd archeologische monumenten (zie ook tabel 4). Behoud tenzij de Minister van OC&W of het College van B&W van de gemeente hiervoor vergunning verleent.</p> <p>Categorie 2: Gebied van archeologische waarde. Bodemingrepen zijn in principe niet toegestaan. Vanwege de aanwezige archeologische waarden is een archeologisch onderzoek vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten van projectgebieden die groter zijn dan 100 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.</p> <p>Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting (historische kernen en linten). Een archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 250 m² en dieper gaan dan 0,3 m onder maaiveld.</p> <p>Categorie 4: Gebied met hoge verwachting. Een archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 500 m² en dieper gaan dan 0,3 m of 0,5 m bij esdek onder maaiveld.</p> <p>Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting. Een archeologisch onderzoek is vereist bij bodemingrepen en te bebouwen oppervlakten die groter zijn dan 2.500 m² en dieper gaan dan 0,3 m of 0,5 m bij esdek onder maaiveld.</p> <p>Categorie 6: Gebied met lage verwachting. Een archeologisch onderzoek is alleen vereist bij bestemmingsplanwijzigingen en projectbesluiten van projectgebieden die groter zijn dan 25.000 m² en dieper gaan dan 0,4 m onder maaiveld. Ook zal bij m.e.r. plicht nader onderzoek worden verlangd.</p> <p>Mogelijk verstoorde grond: bij archeologisch vooronderzoek dient de mate van bodemverstoring door middel van verkennend booronderzoek te worden vastgesteld (ontleend aan atlas.odzob.nl).</p>

Tabel 3. Samenvattend overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.



Figuur 6. Het plangebied (blauw vlak) op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel en Oirschot (ontleend aan atlas.odzob.nl). Donkerblauw: categorie 1; rood: categorie 2; paars: categorie 3; bruin: categorie 4, lichtbruin: categorie 5, geel: categorie 6, zwart gestippeld: esdek, zwart raster: mogelijk verstoord.

Bekende vindplaatsen in het plangebied volgens ARCHIS3

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat de randen van het beekdal rijk zijn aan vindplaatsen (nederzettingen, maar ook grafvelden) uit de late prehistorie (vanaf neolithicum/ bronstijd), met name de ijzertijd en Romeinse tijd en daarnaast ook de vroege middeleeuwen. Diverse vuursteenvindplaatsen, met name op hoge randen langs het beekdal in het noordelijke deel van het plangebied, wijzen op de aanwezigheid van (tijdelijke) jachtkampen uit de steentijd (zie tabel 4 en tabel 5). Een overzicht van de vondstlocaties wordt gegeven in appendix 1. Zie ook <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>.

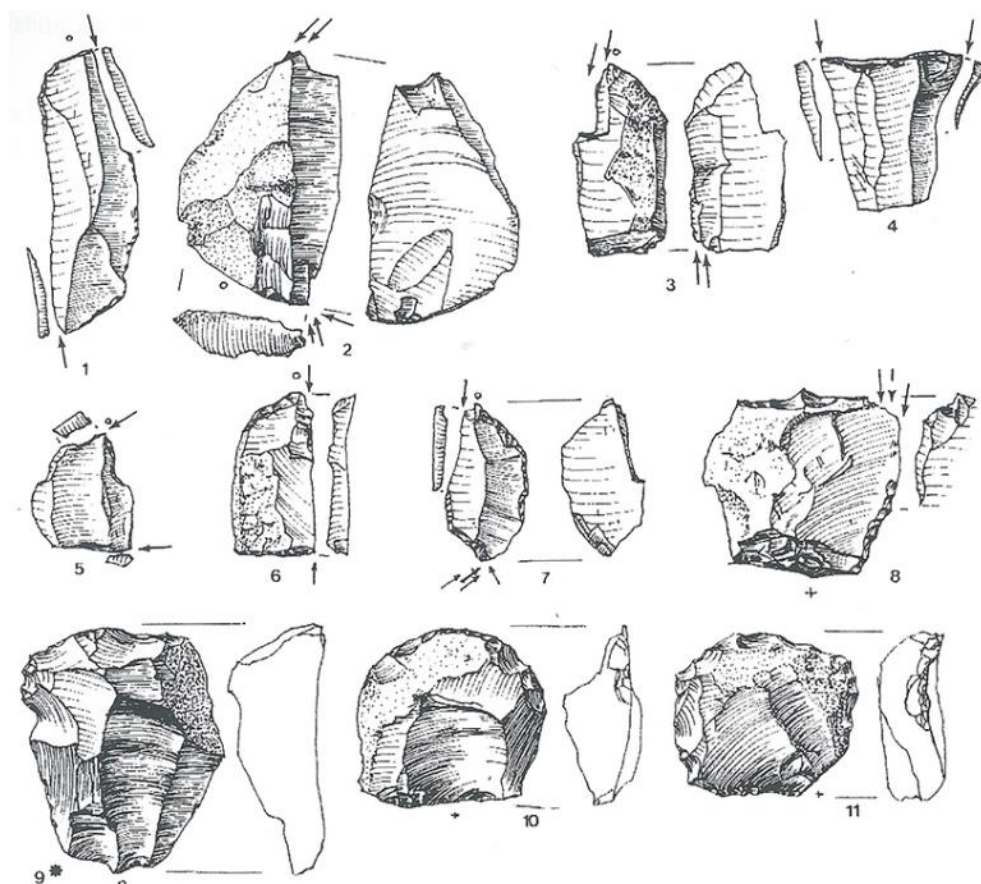
In het noorden zijn op een hoge rand op de westelijke rand van het beekdal, in de omgeving van Spreeuwelsche Heide/ Lieddijk/ Kapel(se)dijk, diverse particuliere meldingen bekend van (losse) vuurstenen artefacten en concentraties uit het mesolithicum, mogelijk ook laat paleolithicum. Deze zijn aangetroffen tijdens karteringen, “op een zandweg op heide en akker”, bij ontgroningen, maar ook bij toegewijd archeologisch onderzoek door de amateurarcheologen. Hoewel er sprake is van plaatselijk grote verstoringen (blijkt ook uit booronderzoek in deze zone; zaakid 2085429100; het is onbekend of ook een archeologische begeleiding uitgevoerd is), zijn er ook waarnemingen van vindplaatsen in ongestoorde context gedaan, zelfs op meerdere stratigrafische niveaus. Wellicht heeft de plaatselijke aanwezigheid van stuifzand een positief effect gehad op de gaafheid.

De vuursteenvindplaats ‘Westelbeers’ is in 1964 ontdekt dankzij de vondst van vuurstenen artefacten op de toen nog onverharde Kapeldijk, in zand dat door boeren van een nabij gelegen dekzandrug was aangevoerd om kuilen te dichten. De Archeologische Werkgroep ‘t Oude Slotje te Veldhoven heeft hier vervolgens jarenlang gegraven, van 1964 tot 1990 (figuur 7). De resultaten zijn gepubliceerd in twee delen, Westelbeers-Zuidwest en gebieden A, B, N, W, L, Z en oude opgraving B (Snijders, 2000: 15; Snijders (red.), 2016: 24).

In totaal heeft de archeologische vindplaats Westelbeers een oppervlakte van 3.072 m²; hiervan is 676 m² opgegraven in vakken van 2 x 2 m. Naast ruim 33.000 vuursteenvondsten (figuur 8) zijn ook verscheidene vuurplaatsen opgegraven en daarnaast drie mesolithische woonstructuren, gekenmerkt door een ronde palenconfiguratie (Snijders (red.), 2016: 66-78). Uit de ruimtelijke siteanalyse is gebleken dat in het zuidwesten sprake is van (tenminste) twee overlappende concentraties uit twee verschillende periodes. Vondstgroep A betreft een vroegmesolithisch complex dat voor een deel stratigrafisch gescheiden is van de laatpaleolithische vondstgroep B (Tjonger-Federmesser concentratie), die middels C14-datering van verbrand bot gedateerd is in 11.510 ± 60 BP. In een stuk profiel is een zogenaamde Usselobodem bewaard gebleven, die de overgang vormt van Jong Dekzand II naar Jong Dekzand I (hoogte gemiddeld 22,81 m +NAP) (Snijders, 2000: 30). In het noordoosten is nog een tweede laatpaleolithische concentratie vastgesteld in gebied N, en daarnaast vroeg-, midden- en laatmesolithische concentraties, verspreid over het opgegraven terrein (Snijders (red.), 2016: 24).



Figuur 7. Opgraving te Westelbeers (1988) (ter beschikking gesteld door J. Roymans).



Figuur 8. Laatpaleolithische artefacten (vondstgroep B) uit Westelbeers (Snijders, 2000: 58, plaat 6).

Verder zuidwaarts op de oostelijke oever van het beekdal, nabij Castersedijk, Bladelschebosch, Galgevelden, ligt een uitgestrekte Romeinse en zeer waarschijnlijk ook laatprehistorische vindplaats, die deels wettelijk beschermd is. Er zijn aanwijzingen gevonden dat hier zowel nederzettingssporen als graven in de bodem zitten. De talrijke oppervlaktevondsten en toevalsvondsten omvatten aardewerk uit de ijzertijd en Romeinse tijd, maar ook munten en voorwerpen van bronslegering, steenpuin en bouwmetaal. Eén waarneming heeft betrekking op een mogelijke waterput (zaakid 2926639100). In het kader van het AMR-project is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Er zijn sporen van een houten gebouwtje, vermoedelijk daterend uit de Romeinse tijd gevonden. Meer naar het zuiden werden nog enkele grondsporen, bestaande uit een greppel en een kuil, opgetekend. Aan de noordzijde van een andere put, die over het midden van het monument was gegraven, bleken zich drie vrij grote kuilen te bevinden met een diepte van circa 30 cm en een zeer donkere, houtskoolrijke vulling op de bodem. Plaatselijk rozerode verkleuringen langs de onderzijde duiden op een sterke verhitting van het onderliggende zand. In 2006 heeft BAAC enkele sporen gedocumenteerd (zaakid 2106512100). Wat de gaafheid is, is niet bekend. In het beekdal en ook op aanpalende akkers heeft (grootschalig) grondverzet plaatsgevonden: diverse percelen in het noorden en zuiden zijn geëgaliseerd.

In het uiterste zuiden tenslotte is een nederzettingsterrein en grafveld (urnenveld) uit de ijzertijd-Romeinse tijd begrensd. Deze vindplaats gaat schuil onder een plaggendek, dat zich uitstrekt tot in het beekdal en is dus waarschijnlijk gaaf bewaard.

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
12785	Spreeuwelsche Heide; Broekeind; Den Beerschen bak	bewoning	mesolithicum	vuurstenen artefacten	mv (onverstoorde bodem)	zeer hoge archeologische waarde
12784	Spreeuwelsche Heide; Leis	bewoning	mesolithicum, eventueel (laat) paleolithicum	concentraties vuursteenmateriaal	onder stuifzand (40-100 cm); plaatselijk diepe verstoringen	hoge archeologische waarde
3018	Liesdijk	bewoning	mesolithicum- neolithicum	veel vuursteenafval en onder meer een bijl	onder stuifzand? (paraboolduin)	archeologische waarde
13674	Kapelsedijk	bewoning	laat paleolithicum B- mesolithicum	vuursteenconcentraties	mesolithische en laatpaleolithische resten werden stratigrafisch gescheiden aangetroffen. Vondsten over het hele duin.	hoge archeologische waarde
3017	Kapeldijk; Het Goor	bewoning	mesolithicum	vuursteenvindplaatsen	onbekend	archeologische waarde
3012	Netersel	bewoning, kerk, moated site	(late) middeleeuwen	vermoedelijk sporen van middeleeuwse bewoning. Het terrein omsluit een monument waarin resten van een middeleeuwse kapel en een 'stenen huis' liggen	onbekend	archeologische waarde
45285	Netersel Oude Kerk	kerk	middeleeuwen	overblijfselen van kerkgebouw. Ter plaatse bevinden zich de overblijfselen van waarschijnlijk meerdere perioden van de oude parochiekerk	onbekend	rijksmonument

2997	Bladelschebosch; Casterse Watermolen	bewoning	Romeinse tijd	terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. In één van de waarnemingen betreffende dit terrein is ook sprake van een mogelijke Romeinse begraving.	mv (dekszandrug)	hoge archeologische waarde
15946	De Vloed; Castersedijk; Galgevelden	bewoning, grafveld	ijzertijd-Romeinse tijd	terrein met sporen van bewoning. In alle percelen werden redelijke hoeveelheden, zelfs uitzonderlijk veel aardewerk opgeboord, naast een brok tefriet. De vondsten zijn geïnterpreteerd als wijzend op een nederzetting. In een enkele boring werd een stukje verbrand bot (crematie?) aangetroffen, hetgeen verband zou kunnen houden met het aangrenzende grafveld.	mv (veel oppervlaktevondsten)	zeer hoge archeologische waarde
45710	Galgevelden, De Maatschappij	grafveld	Romeinse tijd	onbekend	onbekend	rijksmonument
3007	Kattenberg	bewoning, grafheuvel, grafveld	respectievelijk ijzertijd-Romeinse tijd, bronstijd, vroege middeleeuwen	sporen van begraving (geëgaliseerde meerperioden-grafheuvel), alsook merovingische begravingen. Tevens vermoedelijke sporen van bewoning.	mv	hoge archeologische waarde

1572	Castersedijk	bewoning	Romeinse tijd	sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Schatvondst: 2598 bronzen munten uit de 3e en 4e eeuw na Chr. Daarnaast veel steenpuin, scherven en stukken Romeinse dakpan.	mv (veel oppervlaktevondsten), echter plaatselijk afgegraven	rijksmonument
2991	De Werft	bewoning	ijzertijd	sporen van bewoning	een deel van de vindplaats ligt in het beekdal, een ander deel onder esdek	hoge archeologische waarde
5146	Dalweg	bewoning, urnenveld	respectievelijk ijzertijd-Romeinse tijd en ijzertijd	sporen van bewoning en/of begraving	onder een esdek	hoge archeologische waarde

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en nabij het plangebied.

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
2262413100	<p>Binnen het plangebied wordt op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren, de aangetoonde grootschalige verstoringen tot in de C-horizont, geen intacte archeologische vindplaats verwacht. Het intacte deel van het plangebied ligt in een depressie van een dekzandrug en bevat na het zeven van de bodem geen archeologische indicatoren, hierdoor is het minder aannemelijk dat zich hier nederzettingssporen of andere archeologische resten bevinden. Advies: geen vervolgonderzoek.</p>	Uitvoerder: BAAC
2085429100	<p>In de regio van dit onderzoeksgebied is de verwachting voor steentijdvondsten hoog. Deze verwachting kan op basis van het bureauonderzoek voor het onderzoeksgebied enigszins genuanceerd worden. Zowel uit het bureau- als het veldonderzoek blijkt dat het landschap ingrijpende wijzigingen heeft ondergaan. Het natuurlijke meanderen van de Groote Beerze, het latere kanaliseren van de beek en het (de)nivelleren van de aangrenzende terreinen in het beekdal hebben een sterke invloed uitgeoefend op het landschap en de bodem. Zo lieten de boringen in de gronden ten noorden van de Broekeindsedijk een overwegend sterk afgetopt profiel zien. Uitzonderingen hierop zijn enkele intacte B-horizonten van veldpodzolen op een terrasafzettingswielving met dekzand ten oosten van de Groote Beerze. In boring 9 werd een laatmiddeleeuws aardewerkfragment aangetroffen. Ten zuiden van de Broekeindsedijk werd een in hoofdzaak zware en drassige beekdalbodem aangetroffen. Deze gronden liggen in de loop van de meanderende Beerze en zijn zowel nu als vroeger ongunstig geweest voor bewoning. Een mogelijke uitzondering hierop zijn de gronden direct aan de Broekeindsedijk. Hier werden in de boringen dan ook vuurstenen objecten aangetroffen. De context is echter verstoord en onduidelijk. Advies: onbekend.</p>	Uitvoerder: Bilan
2339778100	N.v.t. Het betreft de Erfgoedkaart Kempen gemeenten.	Uitvoerder: SRE (ODZOB)
2350866100	<p>Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied heeft lange tijd deel uit heeft gemaakt van een grotendeels onontgonnen gebied, dat bestond uit een afwisseling van beekdalen, vennen, hogere ruggen en stuifzandgebieden. Dergelijke gebieden met landschappelijke gradiënten waren van oudsher aantrekkelijke vestigingsgebieden. In en rond het plangebied zijn ook daadwerkelijk een groot aantal vondsten bekend die dateren uit het laatpaleolithicum tot het neolithicum en in mindere mate uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Afhankelijk van de landschappelijke context kunnen deze ook in het plangebied worden verwacht. Op basis van de landschappelijke ligging, de bekende archeologische vondsten, het historisch landgebruik en de bekende verstoringen is voor het plangebied een specifieke archeologische verwachting opgesteld.</p> <p>De randzones van de moerassige en watervoerende laagtes en beekdalen vormen daarbij de meest kansrijke zones. Derhalve is aan een zone van 200 m rond de</p>	Uitvoerder: BAAC

	<p>bekende (moerassige) laagtes en beekdalen een middel(hoge) archeologische verwachting toegekend voor archeologische waarden uit de steentijd tot de midden ijzertijd (vuursteenvindplaatsen, grafvelden en nederzettingsterreinen).</p> <p>Ook buiten deze zones is de aanwezigheid van archeologische resten niet uit te sluiten, maar is de verwachting hierop wel lager. In de vennen, (moerassige) laagtes en beekdalen kunnen archeologische resten voorkomen die gerelateerd zijn aan natte zones (middelhoge verwachting toegekend voor steentijd tot de nieuwe tijd). Voor de gebieden met een esdek geldt een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de steentijd tot de nieuwe tijd. Aan een zone van 50 m rond de bekende voordes wordt hoge verwachting voor voordes uit de steentijd tot nieuwe tijd toegekend. Aan de historische woonplaatsen is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd toegekend.</p> <p>Bij bodemverstoringen dient in de gebieden met een middelhoge tot hoge verwachting vervolgonderzoek plaats te vinden.</p>	
2061744100	<p>Zowel uit het bureau- als het verkennend booronderzoek bleek dat het landschap in het verleden ingrijpende wijzigingen heeft ondergaan. In onderzoeksgebied 1 is de natuurlijke, meanderende loop van de Grootte Beerze door kanalisatie grotendeels verdwenen.</p> <p>Op basis van het bureauonderzoek had onderzoeksgebied 1, gelegen ten oosten van de Grootte Beerze in het buurtschap Westelbeers, een overwegend lage indicatieve archeologische waarde. De archeologische verwachting van de regio - de Midden-Brabantse dekzandrug - is daarentegen hoog en nagenoeg uitsluitend gebaseerd op de vele steentijdvondsten.</p> <p>Gezien de nabijheid van enkele AMK-terreinen (met name monumentnr. 12784, 12785 en 3018), de vele ARCHIS-waarnemingen (met name nr. 34951), het vrijwel intacte bodemprofiel in de boringen 6 tot en met 9 en de archeologische vondsten gedaan in de boorpunten 9,10 en 11, wordt voor onderzoeksgebied 1 een waarderend booronderzoek aanbevolen. Dit waarderend booronderzoek bestaat uit in totaal 36 grondboringen volgens een verdicht grid van 20x25m. Deze extra boringen kunnen uitsluitsel geven omtrent de aanwezigheid, de omvang, de aard en de waarde van een archeologische vindplaats.</p>	Uitvoerder: Bilan
2317259100 (bureauonderzoek) en 2317267100 (booronderzoek)	<p>Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door bij het uitgraven van de toekomstige bouwputten te voorzien in een archeologische begeleiding volgens het protocol opgraven. Behoud van de archeologische vindplaats bij een niet aangepaste uitvoering van de huidige plannen is, gezien de verwachte verstoring van met name de toekomstige onderkeldering niet mogelijk.</p>	Uitvoerder: Econsultancy
2248766100 (bureauonderzoek) en	<p>Archeologische begeleiding bij het inrichten van het Wagenbroeksloopje tot ecologische verbindingzone.</p>	Uitvoerder: IDDS (Becker en van de

2303683100 (archeologische begeleiding)	Tijdens de begeleiding zijn twee vindplaatsen aangetroffen: een laat mesolithische vindplaats met lithisch materiaal en een late bronstijd/ vroege ijzertijd vindplaats met aardewerk. Het lithisch materiaal is zeer goed geconserveerd en geeft aan dat het gebied gebruikt werd voor vuursteenwinning en primaire bewerking en voor activiteiten geassocieerd met de jacht. Het aardewerk betreft gebruiksaardewerk dat op basis van de fragmentatie, verwerking en de locatie, voornamelijk in het lage deel van het beekdal is terechtgekomen, mogelijk als afval.	Graaf)
2062076100 (booronderzoek) 2071164100 (proefsleuven)	De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen betreffen postmiddeleeuwse perceleringsgreppels. Het vondstmateriaal is gering en bestaat uit fragmenten aardewerk. Twee fragmenten dateren uit de Romeinse tijd, een fragment betreft Pingsdorfaardewerk en 10 fragmenten worden gedateerd tussen 1300 en 1900. Advies: geen vervolgonderzoek.	Uitvoerder: BAAC
2106512100	Opgraving Persleiding Casteren, De Vloed/ Casterse Dijk/ Gagelvelden. Het onderzoeksterrein is gelegen in het buitengebied tussen de plaatsen Gasteren, Hapert en Bladel, gemeente Bladel. Hoewel de aangetroffen sporen slechts een maximale diepte van 20 cm hadden waren zij duidelijk begrensd en goed waarneembaar. De sporen bestonden uit 4 (mogelijke) paalgaten en één kuil. De aard van deze sporen is in overeenstemming met die behorend bij een nederzetting. Algemeen gedateerd in de periode neolithicum-Romeinse tijd.	Uitvoerder: BAAC
4042494100 (booronderzoek) en 4567812100 (archeologische begeleiding)	Ondanks de hoge archeologische verwachting zijn er geen archeologische resten aangetroffen. Voor het overgrote deel is dit te wijten aan eerdere ontgravingen waardoor het gehele zuidelijke deelgebied en een groot deel van het noordelijke deelgebied volledig zijn verstoord. Slechts een strook van circa 75 meter in het noordelijk deelgebied, net ten noorden van AMK-terrein 1572, was nog min of meer intact. Hier is dan ook consequent een vlak aangelegd in de top van de C-horizont. Buiten recente drainages zijn geen archeologische sporen waargenomen. Dit lijkt er op te duiden dat de nederzetting behorende tot het AMK-terrein zich niet in noordwestelijke richting heeft uitgestrekt, hoewel er moet worden opgemerkt dat de onderzochte strook zeer smal was (5,5-6 m breed). Gezien de grootschalige verstoringen worden er geen archeologische resten meer verwacht.	Uitvoerder: RAAP
2031263100	Archeologische prospectie. Advies onbekend. Briefrapport niet beschikbaar in DANS.	Uitvoerder: BAAC
2144786100	Proefsleuvenonderzoek, een klein aantal sporen is aangetroffen (een deel van een nederzetting) uit de Romeinse tijd. Hierbij is ook aardewerk en tufsteen gevonden. Daarnaast zijn in de directe omgeving sporen gevonden die niet nader te dateren zijn. Uit een (natuurlijke) depressie kwam een hoeveelheid aardewerk. Advies onbekend. Rapport niet beschikbaar in DANS.	Uitvoerder: ADC

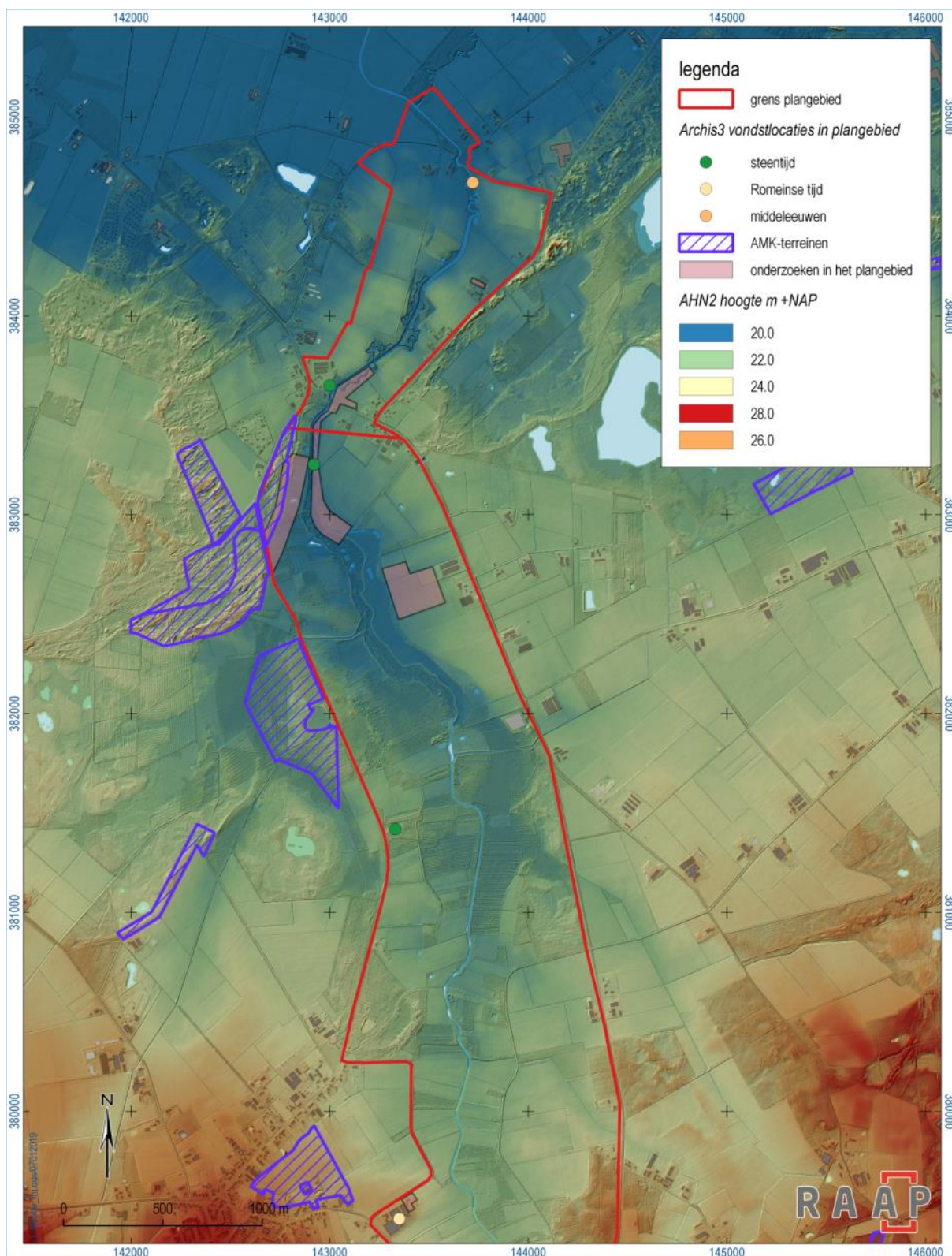
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

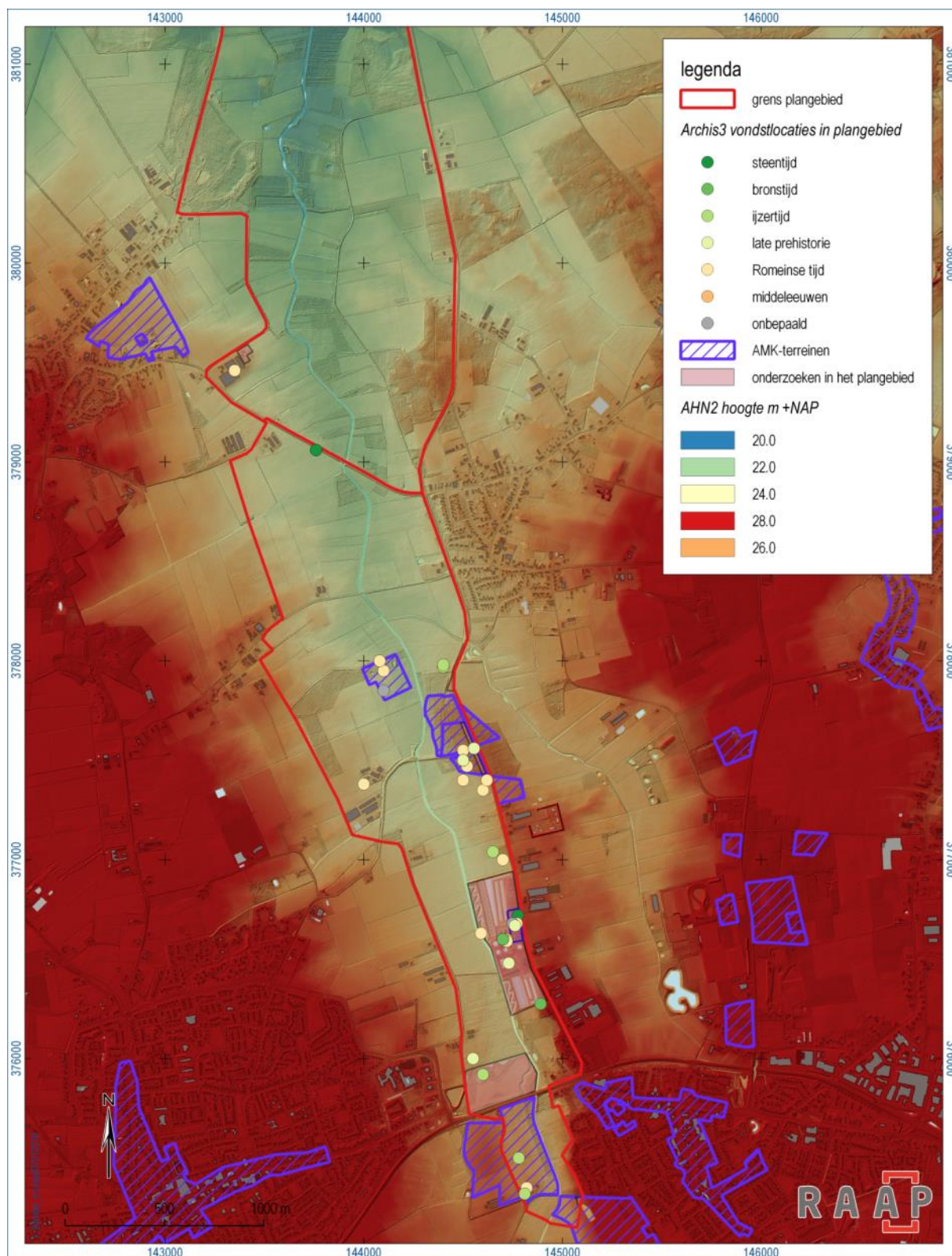
Dhr. Bart Beex heeft enkele waarnemingen gedaan in het gebied. In het noorden langs de Schepersweg ligt een middeleeuwse huisplaats met karrensporen. Bij de Grijsz Steen/ Broekeindsedijk is tijdens de herinrichting van dit gedeelte van het beekdal een middeleeuwse pot gevonden, te weten een Jacobakannetje en daarnaast concentraties van ovenafval (gesintelde baksteenfragmenten).

Daarnaast zijn op het AHN2 (zie deel II) enkele cultuurhistorische objecten herkend, te weten:

- Drie schuttersputjes uit de Tweede Wereldoorlog, daarnaast ook een tweetal bom- of mijnkraters (niet afgebeeld op kaartbijlage 1, zie echter kaartbijlage 2)
- Een weg, gekenmerkt door een brede bundel van karrensporen
- Leemwinningskuilen,
- Twee steenovens;
- Restanten van beemdenstructuur (niet afgebeeld op kaartbijlage 1, zie echter kaartbijlage 2).



Figuur 9. Overzichtkaart archeologische gegevens in het plangebied, noordelijk deel.



Figuur 10. Overzichtskartaat archeologische gegevens in het plangebied, zuidelijk deel.

2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden. Zie ook <https://atlas.odzob.nl/erfgoed>.

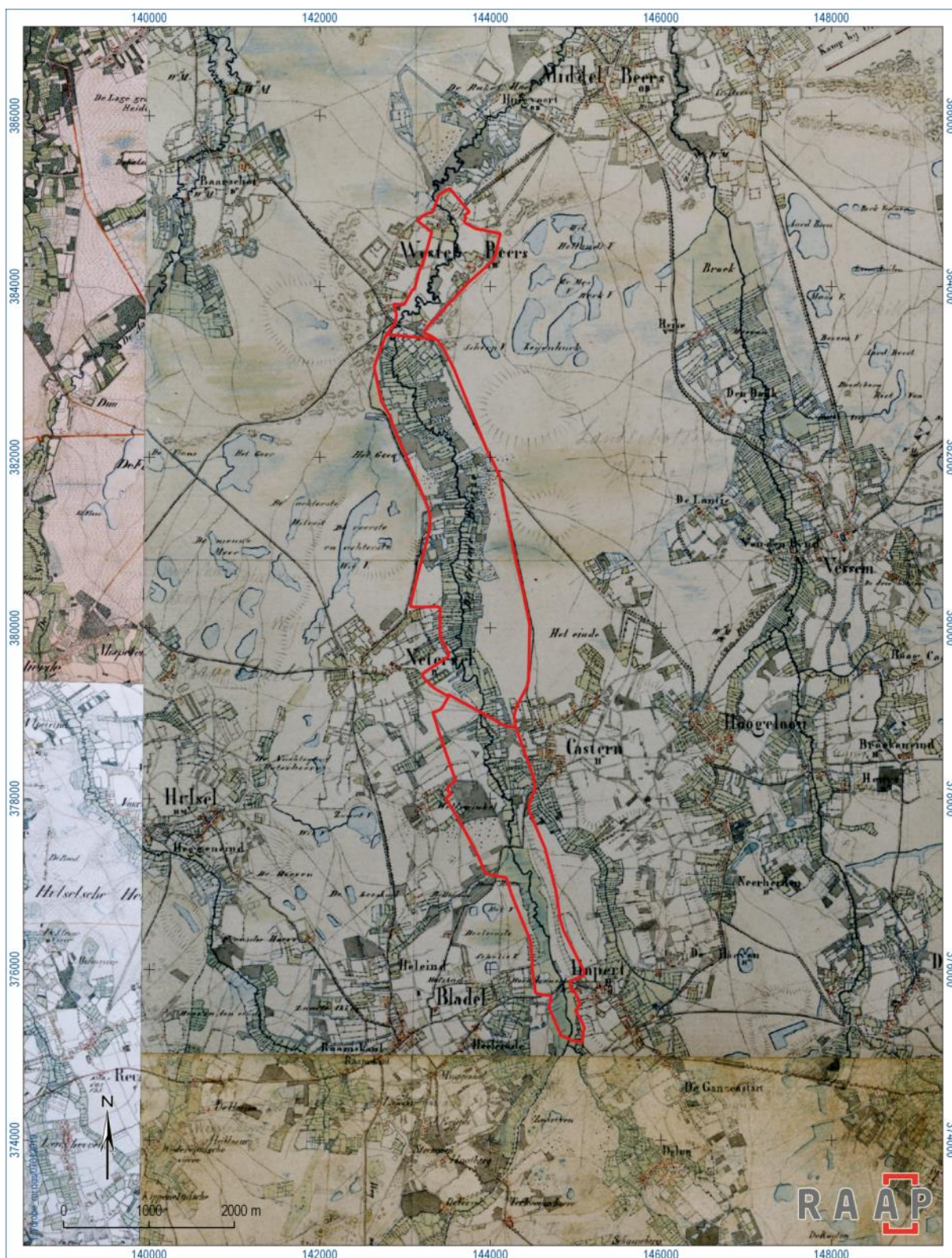
Uit deze analyse blijkt dat op de oudst beschikbare kaart van Verhees uit 1794 (zie figuur 11) het beekdal van de Grootte Beerze reeds in hoge mate ingepast was in het cultuurlandschap. Aan weerszijden van het beekdal lagen de dorpen Oostel-, Westel-, Middelbeers, Casteren, Hoogeloon, Bladel en Hapert, met errond de akkerlanden. Met name in het zuidelijke deel strekten de akkers zich uit tot in het beekdal. Tussen Casteren en Hoogeloon gaat het dan niet om één aaneengesloten akkercomplex, maar eerder kampontginningen. In het noordelijke deel liep de beek door de woeste (heide)gronden. Op de kaart van Verhees zijn geen vennen aangeduid als afzonderlijke entiteiten; op de Topografische Militaire Kaart van 1850 wel, ten oosten (Landschotse Heide) en westen (Witreit) van het plangebied (zie figuur 12). Het beekdal zelf is ook in cultuur gebracht als gras- en weiland. Op de TMK is dit goed zichtbaar aan de hand van de beemdenstructuur, lange smalle perceeltjes, haaks op de beek. Plaatselijk is deze beemdenstructuur nu nog herkenbaar op het AHN2 (zie deel II).

Her en der slingeren zich zandwegen door het beekdal; op de TMK is alleen het “hoofdnetwerk” weergegeven, de kaart van Verhees geeft een betere indicatie van de mogelijke oversteken. De “Greysen Steen” op de kaart van Verhees markeert een kruispunt van wegen; die ook op de TMK nog aanwezig is, maar zonder afzonderlijke markering (zie figuur 11 en figuur 12).

Ten oosten en westen van Middelbeers zijn op de woeste gronden diverse heuvels aangeduid (figuur 11). Waarschijnlijk betreft het stuifzand, geen grafheuvels. Op jongere kaarten zijn ze verdwenen, of in ieder geval niet meer als afzonderlijke hoogte aangeduid; de Topografische Militaire Kaart uit 1850 suggereert twee aaneengesloten hogere zones, wat toch zou kunnen duiden op stuifzandzones. In het noorden, bij de Spreeuwelsche Heide met zijn talrijke vuursteenvondsten, is een uitgebreid stuifzandcomplex ingetekend. In het zuiden, bij de Castersedijk met de laatprehistorische en Romeinse vondsten, is een steilrand gemarkeerd (figuur 12).



Figuur 11. Het plangebied (rode lijn) op de kaart van Verhees (1794) (digitaal beschikbaar via Historische Atlas Noord-Brabant).

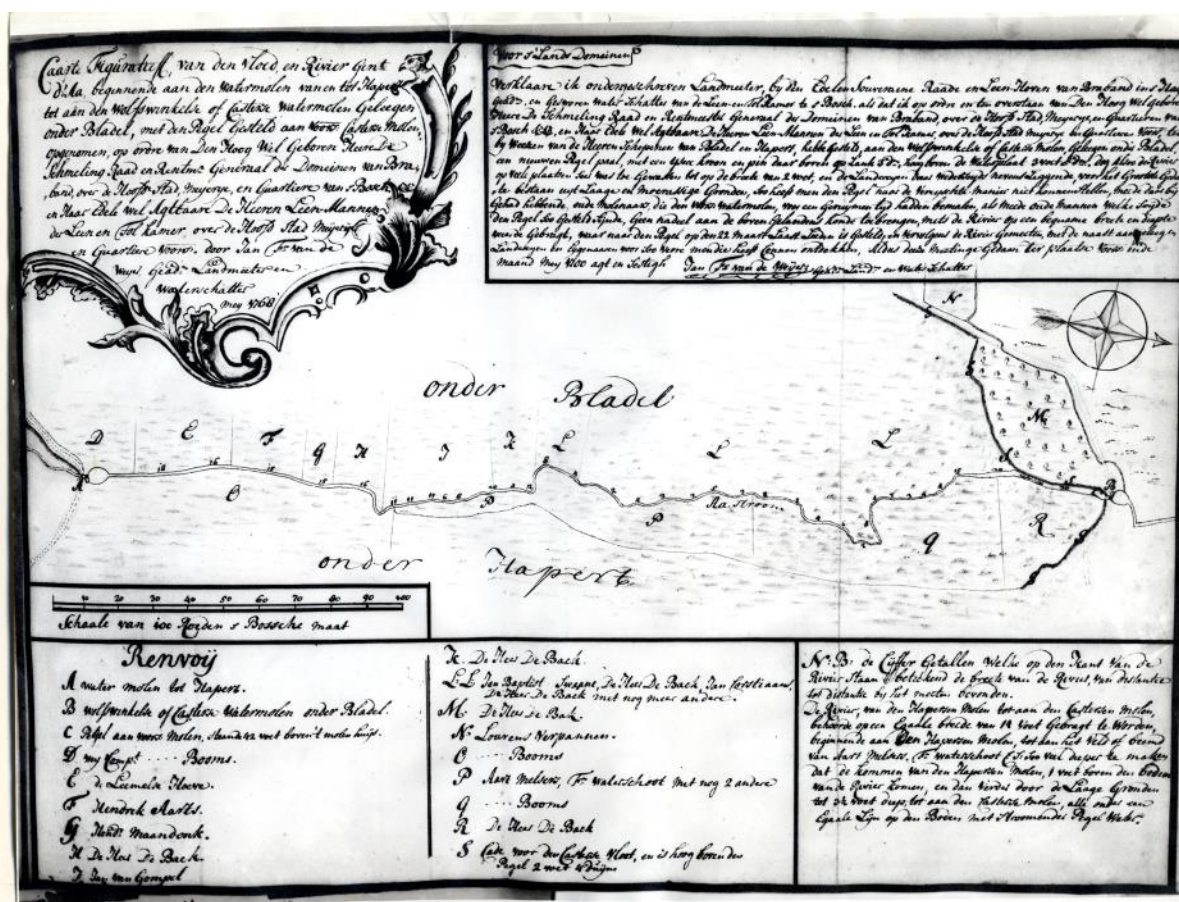


Figuur 12. Het plangebied (rode lijn) op de Topografische Militaire Kaart (TMK, 1850) (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).

In het zuiden tussen Casteren en Bladel zijn op de kaart van Verhees twee watermolens aangeduid, die bekend staan als de molen van Wolfswinkel of Casterse watermolen en de watermolen van Hapert. Op de TMK blijft alleen de zuidelijke over, de Hapertse molen (vergelijk figuur 11 en figuur 12).

Intermezzo: de twee molens van Bladel en de Hapertse molen (Ontleend aan www.molendatabase.org. Informatie van Bart Beex, 26-12-2006)

Hendricus, hertog van Lotharingen staat, volgens een archiefstuk van 1215, de molen af aan “de kerek van postel voor negen keulse marken”. Jan van Bladel had de molen in leen van de hertog. Dirk, heer van Ghore geeft, “tot zaligheid van zijn ziel en van de zielen van zijn vorzaten”, volgens een in het Latijn gesteld archiefstuk in 1219 “12 Keulse denarien” aan het Godshuis van Postel. Een archiefstuk van hertog Jan, gedateerd in 1331, bevestigt het Postels bezit van de (Wolfswinkelse en) de meer zuidelijk –buiten het plangebied- gelegen Vorselse molen.



Figuur 13. Kaart (circa 1768) ten behoeve van het stellen van de pegel tussen de Watermolen van Hapert (A: links op de kaart) en de Wolfswinkelse of Casterse molen (B: rechts op de kaart) (persoonlijke collectie J. Roymans).

Bij de Vrede van Munster (1648) wordt Postel de molen ontnomen. Nieuwe eigenaar wordt de Republiek der Verenigde Nederlanden. Administratief valt het beheer en het verpachten daarna onder de zogeheten rentmeester van de geestelijke goederen. Bij herhaling moeten er (steeds hoger uitvallende) reparaties aan de molen verricht worden. Reden om met enige regelmaat het rendement te bekijken ten opzichte van de (vaak dalende) pachtopbrengsten en op tal van momenten molens, huizen, hoeven en landerijen publiek te verkopen. Lambert de Bock uit Den Bosch neemt beide Bladelse molens over, inclusief de hoeven Ter Hofstad en Ter Coijen. Of in erfpacht of in koop. Nadat

de erfpacht op instigatie van de thesaurier-generaal bij resolutie van 22 april 1738 op f 120 was vastgesteld, met het recht die ten allen tijde voor f 3000 te mogen lossen, is Bock daar ook onmiddellijk toe overgegaan. De molens bevinden zich voor het eerst in particuliere handen.

In 1651 wordt bij een bezoek aan de Vorselse molen bevonden dat *“door 't opstijgen vande wateren geen corenvelden en coste werden beschadigt, nochte oock dat daer niemant en was die clachtich waeren, soo is niet nodich geacht daer eenen pegel te stellen”*. Over de Wolfswinkelse molen zijn wel veel klachten. Zelfs in de zomer wordt daar het hele beekdal onder water gezet. Reden om in 1651 daar een voorlopige pegel te stellen. Pegelstelling van een watermolen is het vaststellen van de maximaal toegestane hoogte van het waterpeil door middel van een vaste markering (pegel) aan of bij de molen. Dit om overlast, vooral bovenstrooms, aan onderlopende landerijen te voorkomen. In 1689 wordt door Domeinen de Wolfswinkelse molen opnieuw als een wintermolen aangemerkt. Gemalen mag er alleen worden van half oktober tot half maart; zo ook op het Vorselse molentje. De eigenaren van de beide molentjes malen echter het hele jaar door, dus ook 's zomers. Van wintermolens is er dus feitelijk geen sprake; voldoende reden om ze van een pegel te voorzien.

Kort na de dood van Cornelis de Back, in mei 1767, komen er klachten los over het gedrag van de molenaar van de Wolfswinkelse molen. Deze houdt het water zo hoog dat hij allerlei belendende percelen blank zet. Op 15 januari 1768 besluit de Raad van State dat beide Bladelse molens een pegel dienen te krijgen. Ieder die meent de bezitter te zijn van de laagste beemd of op wat voor manier dan ook schade ondervindt van de handelwijze van de molenaar wordt opgeroepen om getuige te zijn van het stellen van de pegel. Ook wordt uitgenodigd Samuel de Back, de voogd over de minderjarige kinderen van Cornelis de Back en tevens vertegenwoordiger van Belia en Catharina van Nouhuys, op dat moment eigenaren van de molens. Hij dient te zorgen voor een stevige eiken paal, dik van boven een voet in het vierkant, die minstens drie voet diep in de grond van de rivier geheid kan worden. *“Mitsgaders ook een ijzeren kruijs met zijn vier punten nederhangende en op den kop van de paal passende, op welk kruijs in het midden moet gemaakt zijn een ijzeren knop, hoog drie duim en dik over het kruijs 1 ½ duim, om hetzelfde nadat de paal daarin geheijt zal zijn, daarop te laten spijkeren.”* Verder diende hij ook de nodige arbeiders te leveren, *“met een heij en verdere gereedschappen”*.

Allereerst is de Vorselse molen aan de beurt. Ter plaatse wordt voorgelezen de resolutie van de Raad van State van 15 januari 1768, die het stellen van een pegel onherroepelijk had gemaakt. Vervolgens diende te worden vastgesteld welke beemd aan de rivier het laagst gelegen was. Dat gebeurt op een vrij ingenieuze manier, waaraan zakhorloges en een snaphaan te pas komen. Het snaphaanshot is het teken dat op dat moment de laagste beemd begint te overstromen. Zodra het gehoord wordt geeft de waterschatter met een teken op de molen aan hoe hoog daar op dat moment het water staat. De eiken paal, met daarop een kruis met een knop, wordt in de grond geheid, waarna de 'ban en vrede' op de paal wordt gelegd.

De volgende morgen is het treffen bij de Wolfswinkelse molen. Daar bleek Adolphus Booms, door wiens klacht de hele zaak aan het rollen was gebracht, over de laagst gelegen beemd te beschikken. Een acht voeten lange eiken paal van negen bij negen duim wordt zes voeten in de grond geplaatst op achttien voeten van de stenen brug en 42 voeten van de molen. Er bovenop werd een kroon gespijkerd, met een drie duimen hogere knop, zodat het bovenste gedeelte van de knop na meting door de landmeter precies 3 ½ voet boven de waterplaat van de molen blijkt te liggen. Net als bij de Vorselse molen was gebeurd, wordt vervolgens ban en vrede op de geslagen paal gelegd.

Eind 1789 is de Wolfswinkelse molen eigendom van mejuffrouw Belia van Nouhuys g. In 1815 is de eigenaar George de Back (1745-1828) wonend in Den Bosch. George de Back zal de Wolfswinkelse

molen later in gezamenlijke eigendom geven aan drie van zijn dochters. Dit zijn Cornelia Elisabeth (in 1817 gehuwd met H.A. Krieger), Geertruida Jacoba (in 1816 gehuwd met Jan de Jong) en Christina Catharina. Mede in het licht van de opkomst van de lakenindustrie en het beperkte wateraanbod door aanzanden en geringe regenval verzoeken de gezusters in 1825 hun molen te mogen ombouwen tot een gecombineerde water- en windmolen, die behalve voor het malen van graan ook geschikt is voor het volen van lakens. Op 3 december 1825 volgt de koninklijke goedkeuring. Maar nog voor realisatie, op 12 november 1826 slaat het noodlot toe. De Wolfswinkelse molen brand af. Herbouw tot een wind- en watermolen vindt plaats in 1827. Op 5 september 1847 valt deze Wolfswinkelse molen opnieuw ten prooi aan de vlammen. De molen behoort dan toe aan Jan de Jong, echtgenoot van Jacoba de Back, te Oirschot en wordt bemalen door Lambert De Kinderen. De restanten van de molen worden verkocht aan Arnoldus Teurlings uit Casteren. Teurlings laat de herbouwde molen zoveel mogelijk in steen optrekken. Toch heeft dat niet kunnen verhinderen dat ook die binnen de kortste keren door brand verwoest wordt. Dat heeft plaats in 1850, daags voor Kerstmis. Eind 1850 zit Bladel helemaal zonder molen. Eind zomer 1852 is de nieuwe molen gereed. Tot ongeveer 1935 is deze als watervluchtmolen in bedrijf gebleven. In september 1944 is hij door de Duitsers in brand gestoken. Het jaar daarop verkoopt molenaar Teurlings het stuwrecht aan het waterschap, waarna in 1946 de sloop van de molenromp volgt.



Figuur 14. Casterse watervluchtmolen, circa 1930 (persoonlijke collectie J. Roymans).

Over de watermolen van Hapert zijn alleen wat losse aantekeningen beschikbaar. De molen werd beheerd door de abdij van Tongerlo en kwam in 1590 in het bezit van het bisdom 's-Hertogenbosch. Na 1648 werd het een domeinmolen, dus bezit van de staat. Verdere informatie alleen in de vorm van korte aantekeningen:

- In Kohieren verpondingen van 1753 wordt korenmolenvponding genoemd.

- Schepenbank Hapert. Inv. 36 allerhande acten 1756-1769. Folio 133 e.v. Scheiding en deling 19-01-1763 kinderen en erfgenamen van Peter van Hove en Johanna Helselmans. Ieder kind (Peter, Maria, Anna, Catharina, Geetruida en Wouter) krijgt een lot. Tezamen o.a. *“de koorenwatermolen staende en gelegen onder den dorpe van Hapert....item het huys, hoff en aengelagh staende en geleeegen als vooren”*.
- Appointement Raad van State op rekest regenten Hapert verschoond te blijven van de kosten van uitdiepen van de A(a) tussen de Hapertse en Casterse molen. 1772. Op breedte gebracht van 14 en diepte van 3 ½ voet.
- 1777 (inv. 211) watermolen kinderen Peeter van Hoove. Ook in 1785 verponding watermolen vernoemd.
- Schuldbekentenis (600 gulden) 13-04-1792 van Walterus van Hove en Catharina Goossens aan M. Vissers te Vessem met als onderpand molens te Hapert en Hoogeloon.
- Ca. 1800 Francis van Hove molenaar (Swalen-archief)
- 1807 Deling van Francis van Hove betreffende molens Hapert en Hoogeloon 08-03-1807. Zoon Jos van Hove krijgt molen.
- Op 18-08-1832 wordt melding gemaakt van een functie als wintermolen (1 oktober tot 17 maart) zijn. Gemeenteverslag 1857 maakt melding voor de hele gemeente van 1 watergraanmolen, 1 rosoliemolen en 1 wind graan schorsmolen.
- 14-02-1857 [1859] afgebrand (vermeld in dagboek Panken: *“De watermolen te Hapert is Maandagavond, den 14 Febr. 1857, afgebrand”*).

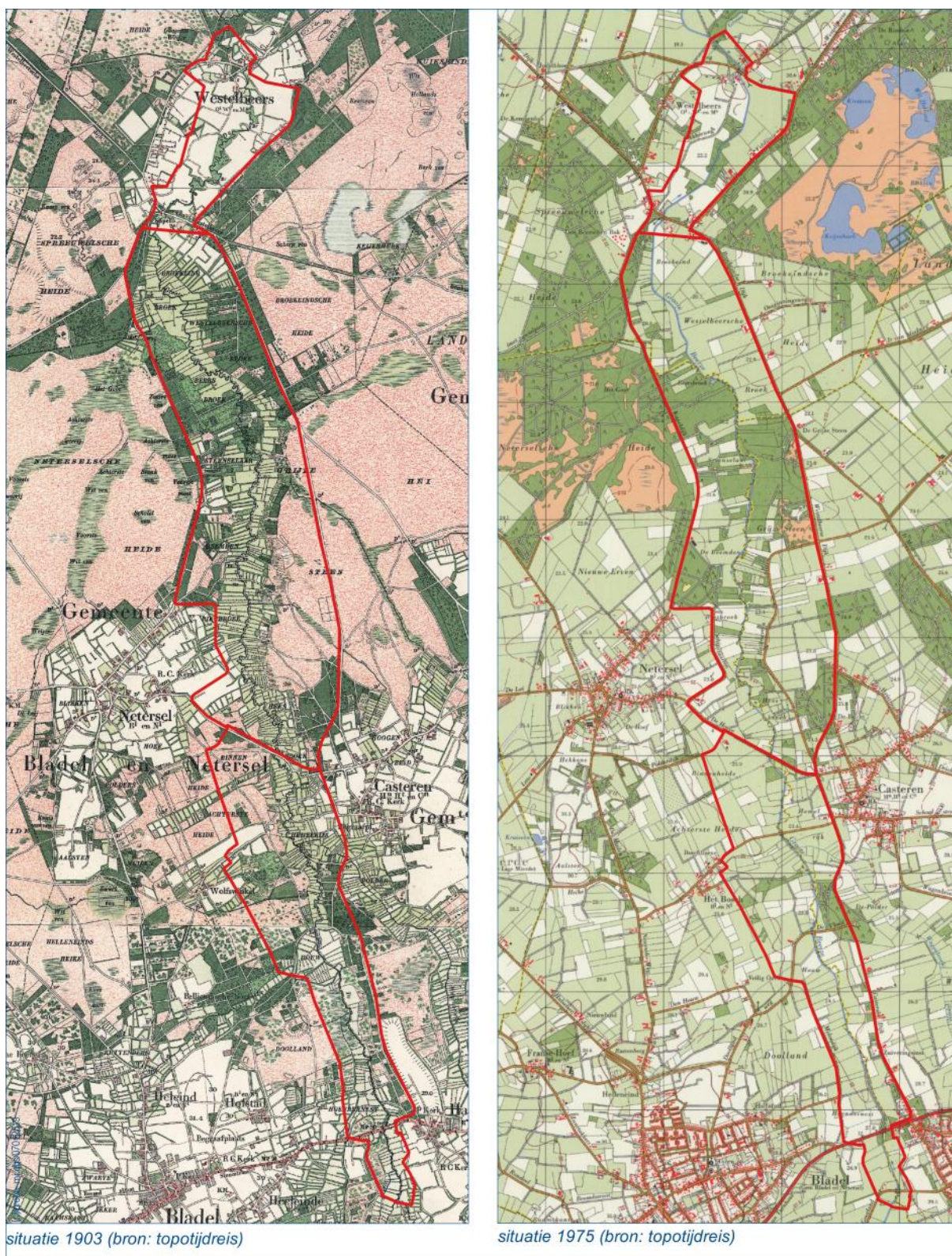
In het plangebied, maar buiten het beekdal, staan diverse historische panden (zie tabel 6), boerderijen daterend van de 18^e tot midden 20^e eeuw. Aan de Kapeldijk in Westelbeers, in het plangebied staat een Mariakapel die gesticht is in de 17^e eeuw, afgebeeld is op de kaart van Verhees uit de late 18^e eeuw en in de 19^e eeuw herbouwd is.

Bouwhistorische waarden	Nummer	Aard	Omvang	Diepteligging
Rijksmonumenten	31602	Mariakapel, gesticht in 1637, in de 19 ^e eeuw geheel herbouwd.	n.v.t.	n.v.t.
Rijksmonumenten	31603	Boerderij van het Kempische langgeveltype, in de kopgevel het jaartal 1811	n.v.t.	n.v.t.
Rijksmonumenten	31604	langgevelboerderij, 18 ^e eeuw	n.v.t.	n.v.t.
Gemeentelijke monumenten	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101736	langgevelboerderij, circa 1950	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101737	langgevelboerderij, circa 1950	n.v.t.	n.v.t.

MIP-objecten	MIPobj101738	landarbeiderswoning, circa 1960	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101797	langgevelboerderij, circa 1910	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101798	langgevelboerderij, circa 1910-1920	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101806	langgevelboerderij, circa 1811	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101807	langgevelboerderij, 18 ^e of 19 ^e eeuw	n.v.t.	n.v.t.
MIP-objecten	MIPobj101808	langgevelboerderij, circa 1950	n.v.t.	n.v.t.
Overige bouwhistorische waarden	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

Tabel 6. Samenvattend overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.

In de jaren 1960 tot midden jaren 1970 is het hele traject van de Grote Beerze binnen het plangebied gekanaliseerd, is de bedding verbreed en verdiept en zijn stuwen en zandvangen aangelegd. Daarnaast zijn vele meanders dichtgegooid. Tegelijk zijn, zoals in paragraaf 2.3 aangehaald, diverse percelen geëgaliseerd en ontgrond. Op figuur 15 wordt duidelijk hoezeer het beekdal veranderd is. Niet alleen de bedding is rechtgetrokken, ook de kenmerkende beemdenstructuur is nagenoeg volledig verdwenen. In de plaats daarvan zijn grote percelen akker- en grasland tot stand gekomen en her en der worden nieuwe erven ingeplant, vooral in het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied. Ter hoogte van de grijze steen (nu nog een toponiem voor natuurgebied overigens) heeft het beekdal nog meer het karakter van een (broek)bos. Ten zuiden hiervan, tot Casteren, is de oorspronkelijke beemdenstructuur wel nog bewaard ("De Beemden"), om tussen Casteren en Bladel/ Hapert weer over te gaan in grote percelen. Ter hoogte van de zuiveringsinstallatie bij Hapert zijn de grootschalige ontgrondingen die hier hebben plaatsgevonden ook aangegeven door middel van steilranden. Het gevolg is dat het natuurlijke hoogteverloop van het beekdal zich niet of nauwelijks onderscheidt van de aangrenzende akkerarealen.



Figuur 15. Veranderingen in het beekdal van de Grote Beerze. Ligging plangebied: rode lijn.

2.5 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's en informatie van de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	De Grootte Beerze stroomt door een lappendeken van velden, bos, akkers en landerijen tussen Bladel, Hapert en Oirschot. Het beekdal van deze Brabantse laaglandbeek is door de EU aangewezen als een zeer waardevol natuurgebied (Natura 2000 gebied). Het maakt onderdeel uit van Kempenland-West, een uniek gebied van beken en heide (ontleend aan www.dommel.nl).
Hoogteligging maaiveld	20-25,50 m +NAP (ontleend aan AHN)
Grondwatertrap of -stand	Op basis van de bodemkaart 1: 25.000: II-VII (zie ook tabel 2)
Milieutechnische condities	Op grond van AHN2 en bodemkaart blijkt dat verschillende percelen langs de Casterse dijk zijn afgegraven.
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	onbekend
Locatie en diepte van kabels/leidingen	onbekend

Tabel 7. Samenvattend overzicht van de huidige situatie van het plangebied.

2.6 Toekomstige situatie

Uit navraag bij de opdrachtgever is het onderstaande gebleken over de toekomstige situatie. De exacte ruimtelijke invulling van de uit te voeren maatregelen is echter nog niet bekend.

Aard	<p>Op het traject vanaf de stuw ten zuiden van de provinciale weg N284 tussen Bladel en Hapert stroomafwaarts tot aan de Westelbeerse Kapel [Mariakapel] zal de beek op enkele plaatsen worden aangepast. Vanaf de splitsing Dalemstroompje en Aa- of Goorloop tot aan de noordkant van Westelbeers, krijgt de beek een meer natuurlijke, meanderende loop. Bij Beersbroek [in het noordelijke deel van het plangebied, zie zaakid 2085429100] is dit vanaf 2005 al gerealiseerd. De beek zal niet alleen langer maar ook minder diep worden, voor meer variatie in stroomsnelheid en natuur. Ook krijgt hij meer ruimte om gecontroleerd buiten zijn zomerbed te kunnen treden bij extreme regenval.</p> <p>Om de waterafhankelijke beekbegeleidende bossen te versterken, worden maatregelen genomen om meer water vast te houden in de natuurgebieden bij de Grijsse Steen en Steenselaar. Denk aan het afdammen van zijslotjes, waardoor lokaal het peil van het grondwater wordt verhoogd. Daarnaast kunnen blauwgraslanden zich herstellen en verder ontwikkelen door verschraling van de bodem (door bijvoorbeeld maaibeid). We maken het Natuurnetwerk Brabant (NNB) langs de beek compleet en vissen zullen obstakels in de beek weer kunnen passeren.</p> <p>Daarnaast neemt het Waterschap de natuurdoelen die binnen het Programma Aanpak Stikstof (PAS) zijn vastgesteld, mee in het project</p>
Omvang en diepte	onbekend (nog te bepalen)
Invloed op maaiveld en grondwater	De maatregelen moeten bijdragen aan een meer gedoseerde waterafvoer, minder wateroverlast en minder last van droogte.
Toekomstig gebruik	Natte Natuurparel, PAS-gebied
Toekomstige gebruiker	onbekend

Tabel 8. Samenvatting van de toekomstige situatie (ontleend aan www.dommel.nl).

3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.

Aard en ouderdom

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum t/m neolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor (kaartbijlage 1a: oranje). Bij Spreeuwelsche Heide/ Liesdijk/ Kapel(se)dijk zijn in een dergelijke situatie daadwerkelijk vindplaatsen vastgesteld (kaartbijlage 1a: paars). Zodoende worden in deze zones vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht. Het betreft resten van kleine tot (middel)grote kampementen uit het paleolithicum en met name mesolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een (oppervlakkige) spreiding van vuurstenen werktuigen en afval.

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn. Hiervoor kwamen met name de beter ontwaterde delen van het landschap in aanmerking, zoals de grotere dekzandruggen, -welvingen en terrasafzettingsswelvingen aan weerszijden van het beekdal, waarop ook de dorpen Oostel-, Westel-, Middelbeers, Casteren, Hoogeloon, Bladel en Hapert zijn ontstaan. Het grootste deel van plangebied zal over het algemeen te nat voor bewoning en beakkering zijn geweest. Alleen in de randzones worden archeologische resten verwacht die gerelateerd zijn aan grootschalige bewoning, begraving en beakkering (kaartbijlage 1a: roze). Op een steilrand langs het beekdal, nabij Castersedijk, Bladelschebosch, Galgevelden en op de hogere gronden in het uiterste zuiden zijn nederzettingen en graven bekend, met name uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en (vroeg) middeleeuwen (kaartbijlage 1a: paars). Dergelijke vindplaatsen zijn naar verwachting middelgroot tot groot qua omvang en kenmerken zich door een spreiding van vondstmateriaal (plaatselijk zijn relatief grote hoeveelheden vastgesteld) en grondsporen.

Specifieke verwachting voor 'natte archeologie' (paleolithicum t/m nieuwe tijd)

Droge landschappen leenden zich goed voor (pre)historische bewoning en landbouw, waardoor de kans op het voorkomen van resten van nederzettingen en grafvelden groot is. De natte gebieden waren minder of geheel niet geschikt waren voor bewoning, begraving en akkerbouw. Toch zijn ook natte landschappen van groot archeologisch belang zijn. In principe kunnen de volgende resten aanwezig zijn in natte contexten:

Afvaldumps: waar de mens woonde, werd ook afval geproduceerd. Het vondstenspectrum van afvaldumps bestaat meestal uit gebroken vaatwerk, slachtafval, kapotte gebruiksvoorwerpen, versleten werktuigen, niet bruikbare vuursteen dat vrijgekomen is bij de productie van vuurstenen artefacten, houtskool, verbrande natuurstenen, leem, etc. Dit afval bleef in de regel niet op de woonvloer rondslingeren, maar werd verzameld en gedumpt op een plaats waar het niemand tot last was, zoals een moerassige laagte, een ven of een verlaten beekarm. Afvaldumps kunnen in feite in het gehele beekdal aanwezig zijn; maar de kans is groter bij nederzettingen, kampementen en historische bewoningskernen. Ze worden dan ook met name langs plekken van bewoning op de hogere gronden verwacht (kaartbijlage 1a: lichtoranje).

Rituele deposities: het met opzet deponeren van voorwerpen in of nabij het water kent een lange traditie die mogelijk teruggaat tot in de steentijd. In natte contexten worden namelijk regelmatig voorwerpen aangetroffen waar men deze niet direct zou verwachten en die niet zijn weggegooid of verloren, maar met zorg zijn achtergelaten. De vondsten bestaan meestal uit complete stenen of bronzen bijlen, zwaarden, speerpunten, sieraden, ketels, schalen, agrarische werktuigen, molenstenen en munten en soms ook menselijk en dierlijk bot. Het is lastig om dergelijke 'depositiezones' te voorspellen. Depositiezones liggen vaak in de periferie van gecultiveerde plaatsen, in de grenszone tussen territoria van verschillende groepen mensen, waarbij dalen, rivieren en moerassen dienden als natuurlijke grens van een territorium. Er lijkt een voorkeur te bestaan voor samenvloeiingen van rivieren en/ of beken en bij beekovergangen en moerasdoorgangen, maar dergelijke vondsten kunnen voorkomen in het hele beekdal en zelfs op de randen van de akkerarealen naar de zompige laagten. In het gehele beekdal dient dus rekening te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van deposities.

Voorden en bruggen: voorden (doorwaadbare plaatsen) en bruggen vinden we met name op plaatsen waar wegen samenkomen aan de rand van dalen. Veelal wordt een dal overgestoken op het smalste deel. Op kaartbijlage 1a zijn middels een gele stip die plekken aangegeven waar op basis van de oudste historische kaarten overgangen (bruggen) bekend zijn. Oudere (Romeinse of prehistorische) oversteekplaatsen kunnen buiten deze plaatsen in het beekdal voorkomen. De ruimere zone is aangegeven middels een geel raster.

Watermolens: watermolens zijn elementen van een groter systeem, vaak aangeduid als watermolenbiotoop, die niet alleen bestond uit het bedrijfsgebouw, maar ook uit molenstuwen, molenkolken, overlaten en bruggen. Op kaartbijlage 1a zijn middels een paarse stip die plekken aangegeven waar op basis van de oudste historische kaarten twee molens bekend zijn, de molen van Wolfswinkel of Casterse watermolen en de watermolen van Hapert. De ruimere zone van de molenbiotoop is aangegeven middels een paars raster.

Delfstoffenwinning: in natte landschappen kunnen specifieke delfstoffen worden gewonnen, waarvoor deze gebieden vanaf de prehistorie dan ook gebruikt zijn. De belangrijkste delfstoffen zijn: leem, turf,

moerasijzererts, en niet te vergeten (drink)water. Op kaartbijlage 1a zijn middels een rode zoneringsplekken aangegeven waar op basis van het AHN sporen van leemwinning en veldbrandovens (rood vierkant) bekend zijn (zie deel II). Overige sporen van delfstoffenwinning kunnen in het hele beekdal voorkomen.

Organische resten: natte contexten zijn in archeologische zin ook belangrijk met betrekking tot het verkrijgen van organische resten die onder meer gebruikt kunnen worden voor paleo-ecologisch onderzoek, dat wil zeggen de reconstructie van verleden landschappen. Organische resten die voor kunnen komen in natte landschappen zijn: pollen, zaden, plantenresten, houtresten, bot, schelpen en leer. Daarnaast ook jacht- en visattributen: denk bijvoorbeeld aan fuiken. Dergelijke resten kunnen in het hele beekdal voorkomen, maar de zone van de Grijszand/Broekeindsedijk heeft een verhoogde kans omdat hier op het AHN2 reeds zichtbaar is dat hier afgesneden meanders liggen. De bewaring van dergelijke resten in deze contexten is zeer hoog; bovendien kunnen hier oud zeer oude pollen aangetroffen worden, die geschikt kunnen zijn voor een vegetatiereconstructie over een lange periode.

(Diepte)ligging

In het plangebied liggen dekzanden uit het laat pleistoceen direct aan het maaiveld. Het huidige maaiveld vormt zodoende al sinds het laat paleolithicum het loopvlak. Daar waar een jong afdekkend pakket ontbreekt, kunnen archeologische resten vanaf deze periode direct aan het maaiveld aanwezig zijn.

Plaatselijk komt echter een jong afdekkend pakket voor dat een ouder loopvlak afdekt. Het gaat om stuifzand, plaggendecken en beekafzettingen. De ouderdom is niet bekend, maar plaatselijk is vastgesteld dat vuursteenvindplaatsen op meerdere stratigrafische niveaus voorkomen: in Jong Dekzand I is een laatpaleolithisch niveau vastgesteld; in Jong Dekzand II een mesolithisch (Snijders, 2000: 30).

Fysieke kwaliteit

In het bureauonderzoek zijn positieve en negatieve factoren met betrekking tot de fysieke kwaliteit naar voor gekomen.

Bodem

Vanwege jonge afdekkende pakketten (stuifzand, plaggendeck, beekafzettingen) kan het prehistorische loopvlak in het plangebied goed geconserveerd zijn. Eventuele archeologische resten zijn dan goed beschermd gebleven (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid.

Aan de andere kant zijn delen van het plangebied ontgonnen voor de landbouw. Regelmatige landbouwkundige werkzaamheden resulteren meestal in een bouwvoor met een gemiddelde dikte van 30 tot 40 cm. Eventuele archeologische resten zullen tot die diepte verstoord zijn. Met name grondsporen kunnen onder de bouwvoor nog bewaard zijn gebleven. Wanneer deze bewerking echter gepaard gaat met ontgroning/ egalisatie ("ontzanding"), dan is ook het bovenste deel van het sporenniveau verstoord en reesteren alleen de diepste sporen (kuilen, waterputten). In het plangebied zijn verschillende ontgrondingsvergunningen verleend; de gegevens zijn afkomstig van de provincie Noord-Brabant. Het is echter niet bekend of al deze gebieden ook daadwerkelijk ontgrond zijn. In het kader van onderhavig bureauonderzoek is daarom met behulp van het AHN getracht om dit te bepalen.

Op plekken waar ontgroningen hebben plaatsgevonden, is vaak een abrupte overgang zichtbaar van een natuurlijk reliëf naar een nagenoeg vlak, lager gelegen terrein. Bij deze werkzaamheden zijn ook ontgroningen vastgesteld in niet aangemelde gebieden. Als gevolg van de ontgroning worden in deze zones geen gave archeologische resten meer verwacht, met name indien geen sprake is van een afdekkend pakket. Deze zones krijgen dan ook een lage archeologische verwachting (kaartbijlage 1a: grijs raster).

Paleo-ecologische resten

Door grondwaterstandsverlagingen, bijvoorbeeld als gevolg van drainage van het gebied in de jaren 1960-1970, komen organische archeologische resten (zoals houten constructies, bijv. voor bruggen) in contact met lucht, waardoor ze rotten en geleidelijk verdwijnen. In zones waar geen sterke veranderingen in de grondwaterspiegel hebben plaatsgevonden of in gebieden waar intacte veen- of beekafzettingen voorkomen, zijn de conserveringsvoorwaarden echter gunstig en kunnen eventuele organische resten goed bewaard zijn gebleven. Hierbij dient evenwel te worden opgemerkt dat mogelijk aanwezige veenlagen deels verstoord of afgegraven kunnen zijn ten behoeve van de delfstoffenwinning (turf).

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 9.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte- ligging	Gaafheid
laat paleolithicum-mesolithicum (neolithicum) (zie ook tabel 11: A en E)	kampementen, jachtactiviteiten	klein tot middelgroot	oppervlakkige spreiding van vuurstenen artefacten, ondiepe grondsporen	0,5 m –mv (plaggendek) 0,3 m –mv (bouwvoor) onbekend (stratigrafisch afgedekt niveau of verstoord pakket)	waarschijnlijk laag, tenzij in stratigrafische context
neolithicum-nieuwe tijd (zie ook tabel 11: A, B, C, D en F)	nederzettingen, grafvelden, landbouwactiviteiten	middelgroot tot groot	vondststrooiing, diepere grondsporen, greppelsporen, funderingsresten	0,5 m –mv (plaggendek) 0,3 m –mv (bouwvoor) onbekend (stratigrafisch afgedekt niveau of verstoord pakket)	waarschijnlijk hoog, behalve in verstoorde context (hier alleen diepe grondsporen)

neolithicum-nieuwe tijd (zie ook tabel 11: G, H, I en J)	'natte' archeologie: beekovergangen, afvaldumps, rituele deposities, molenbiotoop, delfstoffenwinning, paleo-ecologische resten/ artefacten	puntlocaties	vondsten, sporen en (houten) structuren, lagen	0,5 m –mv (plaggendek) 0,3 m –mv (bouwvoor) onbekend (stratigrafisch afgedekt niveau of verstoord pakket)	onbekend, afhankelijk van gaafheid bodem, stratigrafie, grondwaterstand en bewaring eventuele veenlagen
--	---	--------------	--	---	---

Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

DEEL II AHN2-onderzoek Landschotse Heide en Grootte en Kleine Beerze

J. Roymans

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

In het dal van de Grote en Kleine Beerze en op de Landschotse Heide wordt gewerkt aan nieuwe natuur, beter waterbeheer en het nog aantrekkelijker maken van de woon- en leefomgeving. In de plannen hebben landschap en cultuurhistorie een belangrijke plek gekregen. Door Stichting Brabants Landschap en Waterschap de Dommel is de ambitie uitgesproken om cultuurhistorie beleefbaar te maken voor bewoners en bezoekers.

In opdracht van Stichting Brabants Landschap en Waterschap de Dommel heeft RAAP een AHN2-onderzoek en veldinspectie uitgevoerd voor de Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze in de gemeente Bladel, Oirschot en Eersel. Deze studie beoogt in de vroege fase van planvorming het potentieel aan *in het veld zichtbare erfgoed* in het studiegebied in kaart te brengen, zodat deze waarden kunnen worden meegewogen bij de plan- en visievorming op het gebied van natuurontwikkeling, waterbeheer en toeristische en recreatieve ontsluiting. De doelstelling van het onderhavig onderzoek is dan ook om Stichting Brabants Landschap en Waterschap de Dommel, maar ook de desbetreffende gemeenten, de provincie en recreatieve bedrijven te wijzen op cultuurhistorische identiteitsdragers (karakteristieken) van het landschap en de mogelijkheden om de aanwezige waarden in het studiegebied te behouden en/of te versterken, te benutten en te beheren. Hierdoor kunnen tijdig afgewogen keuzen worden gemaakt tussen behoud, ontwikkeling en/of versterking van cultuurhistorische waarden enerzijds en natuurbouw, water- en natuurbeheer en landbouw anderzijds.

In bovenstaande alinea wordt gesproken over *in het veld zichtbare erfgoed*. Hiermee worden bedoeld alle cultuurhistorische relicten die zich door (kleine) hoogteverschillen laten detecteren. Hiervoor worden hoogtemetingen gebruikt om het cultuurhistorisch reliëf inzichtelijk te maken. Enkele jaren geleden is er een meer nauwkeurig hoogtebestand (AHN2) beschikbaar gekomen. Dit hoogtebestand bestaat uit een grote hoeveelheid hoogtemetingen die een onderlinge afstand kennen van slechts 50 cm. Hierdoor is het mogelijk in beeld te brengen minimale hoogteverschillen die in het veld niet of nauwelijks zichtbaar zijn, of door struiken of bomen worden gemaskeerd. Een computerbewerking van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) maakt het mogelijk om naast de natuurlijke hoogteverschillen ook het archeologisch c.q. cultuurhistorisch interessante reliëf op te sporen.

1.2 Administratieve gegevens

De Grote Beerze stroomt door een lappendeken van velden, bos, akkers en landerijen in de gemeenten Bladel en Oirschot. Het beekdal van deze Brabantse laaglandbeek is door de EU aangewezen als een zeer waardevol natuurgebied. Het maakt onderdeel uit van Natura-2000 Kempenland-West, een uniek natuurgebied

Het dal van de Kleine Beerze ligt binnen de gemeenten Oirschot, Bladel en Eersel en omvat een aantal natuurgebiedjes langs het beekdal in Duizel, Hoogeloon, Vessem en Middelbeers. Het Molenbroek en de Spekdonken zijn daarbinnen de belangrijkste natuurgebieden.

De Landschotse Heide is een natuurgebied van 239 ha ten oosten van Westelbeers. Het gebied omvat uitgestrekte heidevelden met vele grote en kleine vennen, omzoomd door naald- en loofbossen en

heidevelden. De Landschotse Heide en grote delen van het dal van de Grootte en Kleine Beerze worden nagenoeg in hun geheel beheerd door Stichting Brabants Landschap.

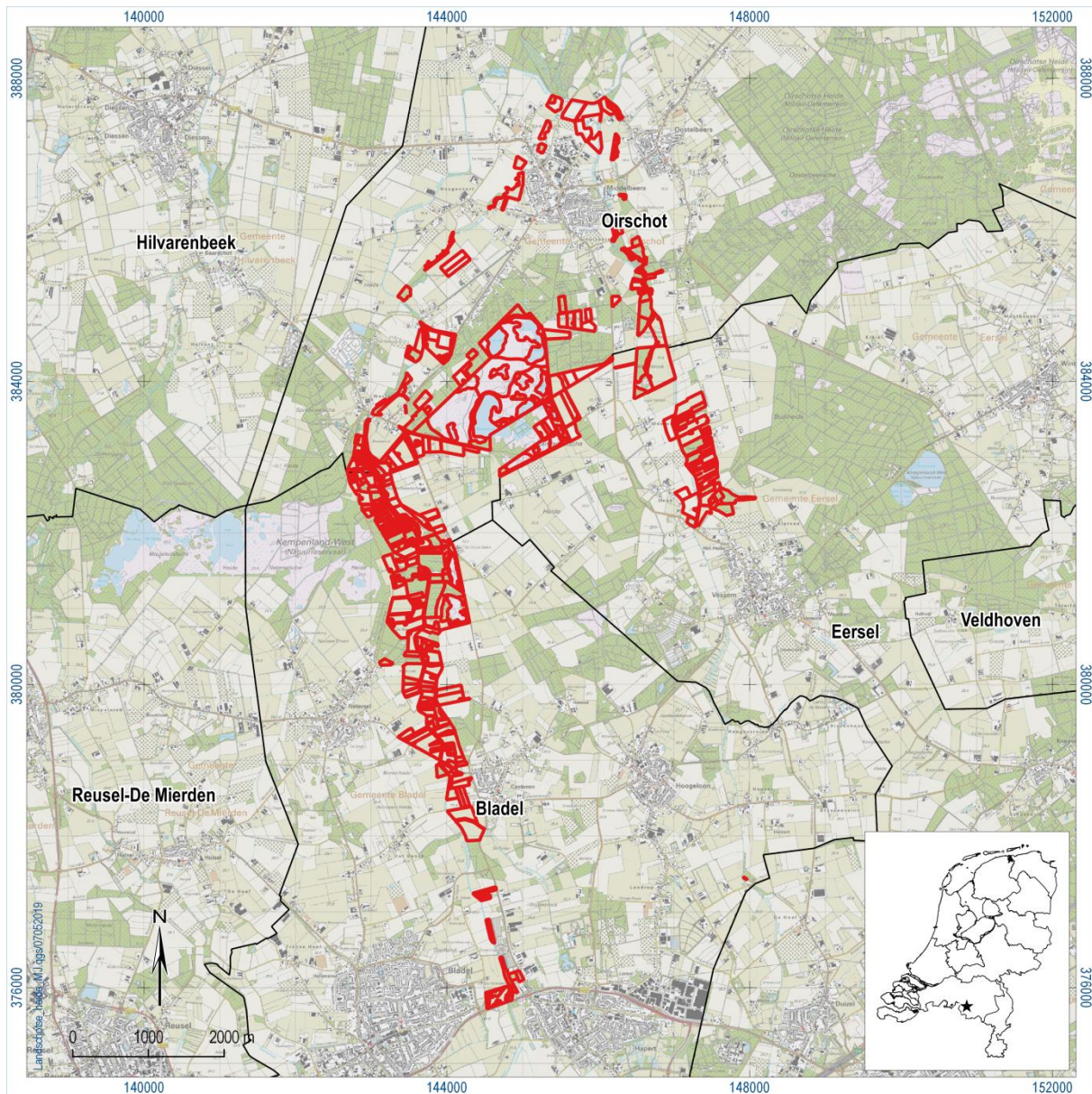
Type onderzoek	AHN2-studie
Opdrachtgever	Stichting Brabants Landschap
Bevoegde overheid	n.v.t. (geen KNA-onderzoek)
Plaats	Oost-, West- en Middelbeers, Netersel, Vesseem, Casteren, Hapert en Bladel
Gemeenten	Bladel, Oirschot en Eersel
Provincie	Noord-Brabant
Centrumcoördinaten (X/Y)	149429/ 395516
Toponiem	Dal van de Grootte Beerze, Kleine Beerze en de Landschotse Heide
Kadastrale gegevens	onbekend
Oppervlakte studiegebied	727 hectare
Afbakening studiegebied	zie figuur 16
Onderzoekperiode	December 2018-januari 2019
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	Jan Roymans
Projectmedewerkers	Maurice Lipsch
RAAP-projectcode	AHNLH
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	n.v.t. (geen KNA-onderzoek)
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert

Tabel 10. Administratieve gegevens studiegebied Landschotse Heide, Grootte en Kleine Beerze.

1.3 Dankwoord

Zonder archiefonderzoek was het niet mogelijk het cultuurhistorisch micro reliëf te duiden en te dateren. Zonder Bart Beex was dit onderzoek niet mogelijk geweest. Hij heeft geheel belangeloos het archiefonderzoek voor zijn rekening genomen en heeft zijn persoonlijke archief voor mij open gesteld. Vanaf het begin van het project heeft hij mij scherp gehouden door het stellen van kritische vragen. Ik ben hem dan ook zeer dankbaar.

Tijdens de uitvoering ben ik in contact gekomen met gebiedskenners als Sjef van Dingenen, Joost van Aaken, Piet Janssen, Jan en Jacques van Hoof en Jan Schoenmakers. Zij hebben informatie aangeleverd over het militaire gebruik van de Landschotse Heide ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Ik ben hen allen zeer dankbaar voor hun inbreng.



Figuur 16. Aanduiding studiegebied Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze (rode lijn). In zwart de gemeentegrenzen. Inzet: ligging in Nederland (ster).

2 Methoden

2.1 Het landschap als archiefkast

Het Nederlandse landschap is in de loop van de tijd mede gevormd door de mens. Om deze reden wordt het landschap wel vergeleken met een palimpsest. Het begrip 'palimpsest' maakt deel uit van het vakjargon van archiefonderzoekers. Daarmee wordt bedoeld: een oud archiefstuk op perkament, waar op de achtergrond van de leesbare tekst oude tekstfragmenten en losse woorden doorschemeren. Gedurende de late middeleeuwen was het zeer gebruikelijk perkament opnieuw te gebruiken. De oude tekst werd met een pennetje weggekrast en vervolgens herbeschreven. Vaak lukte het niet de met inkt geschreven tekst geheel te verwijderen. Het gevolg is dat na verloop van tijd meerdere tekstfragmenten uit verschillende perioden op een perkament te zien zijn. Landschappen zijn herhaaldelijk opnieuw ingericht en geordend naar de behoeften, ideeën en mogelijkheden van de tijd. Elke periode kent haar eigen processen die de ruimtelijke indeling beïnvloeden. In het landschap zijn voortdurend sporen van menselijke activiteiten uitgewist en nieuwe toegevoegd. Nieuwere elementen of structuren liggen tussen of juist over oudere heen. Het huidige landschap is dus het resultaat van een wisselwerking tussen natuur en vele generaties van mensen die het landschap hebben vormgegeven.

Ook het studiegebied is geen onbeschreven blad. Uit eerder uitgevoerd cultuurhistorisch onderzoek blijkt dat het een rijke bewoningsgeschiedenis kent (Roymans, 2010). De oudste menselijke bewoningssporen dateren uit de steentijd, toen de mens zich voornamelijk voedde door jacht, visvangst en het verzamelen van voedsel. De vele nederzettingen uit de late prehistorie getuigen van de aanwezigheid van prehistorische boeren. Ook militairen hebben hun sporen in het landschap achtergelaten. Het studiegebied blijkt, zo beschouwd, een rijk gevulde snoeptrommel te zijn.

Als gevolg van bijvoorbeeld ontginningswerkzaamheden en het omzetten van heidegronden in bos, zijn vele sporen niet meer aan het oppervlak zichtbaar. Dit betekent echter niet dat deze waarden voorgoed verloren zijn. Sporen van deze cultuurhistorische resten bevinden zich namelijk in de ondergrond en behoren daarmee tot het domein van de archeologie. Deze niet meer aan het maaiveld zichtbare cultuurhistorische resten zijn niet meegenomen in deze studie.

2.2 Wat wordt verstaan onder cultuurhistorie?

Cultuurhistorie is een paraplu-begrip. De term geldt als verzamelwoord voor een grote diversiteit aan relicten die in het verleden door menselijk handelen tot stand zijn gekomen. Een lijst van cultuurhistorische objecten kan zaken bevatten als bestaande kastelen, kavelgrenzen, kapelletjes, wegkruizen en complete landschappen, maar ook niet meer zichtbare sporen van nederzettingen, grafvelden, bruggen en afvaldumps.

Cultuurhistorie kent meerdere onderzoekdisciplines, zoals archeologie, bouwhistorie en historische geografie. Elke vakdiscipline heeft een eigen verhaal te vertellen en een eigen onderzoek agenda en beleidslijnen. Om een Babylonische spraakverwarring te voorkomen, is enige uitleg noodzakelijk.

De **archeologie** houdt zich bezig met menselijke bewoningssporen die in de bodem zijn verankerd. Vaak betreft het sporen die niet meer aan het oppervlak zichtbaar zijn en niet of lastig in archieven of historische bronnen te achterhalen zijn. De archeologie bestrijkt traditioneel de periode vanaf de vroege prehistorie tot circa de 16e eeuw. Sinds enige tijd is er ook archeologische belangstelling voor

de meer recente perioden (tot en met de Tweede Wereldoorlog). In deze studie wordt ook aandacht besteed (vooral) ook aan sporen uit deze recente periode.

De **bouwhistorie** richt zich voornamelijk op de nog zichtbare gebouwde omgeving. De nadruk wordt niet alleen gelegd op de vorm van het gebouw, maar ook op de bouwhistorische eigenschappen ervan, waarbij gebouwen worden onderzocht op bouwsporen uit vroegere perioden. Deze gegevens worden verkregen uit bijvoorbeeld veldwerk (bestuderen van muren, meten van baksteenformaten, muurverbindingen etc.), archiefonderzoek en bestudering van bestektekeningen.

Sporen van vroegere menselijke activiteiten die buiten het terrein van de archeologie en bouwhistorie vallen, zijn het werkterrein van de **historische geografie**. Deze bestrijkt voornamelijk de periode vanaf de late middeleeuwen en gaat vooral over wegen- en kavelpatronen, heggen, houtwallen, nederzettingvormen, sporen van oude gebruiksvormen van gronden etc. Door bestudering van historische kaarten, archieven en resultaten van veldwerk worden historisch-geografische relicten achterhaald.

De grenzen tussen de genoemde cultuurhistorische disciplines en de perioden die zij bestuderen, zijn niet scherp te trekken. Deels is er sprake van overlap. De laatste jaren is binnen de cultuurhistorie een trend te bespeuren waarbij archeologie, bouwhistorie en historische geografie elkaar steeds vaker en bewust opzoeken. Om de historische gelaagdheid in het studiegebied tot zijn recht te laten komen, is in deze pilotstudie gekozen voor een dergelijke interdisciplinaire aanpak.

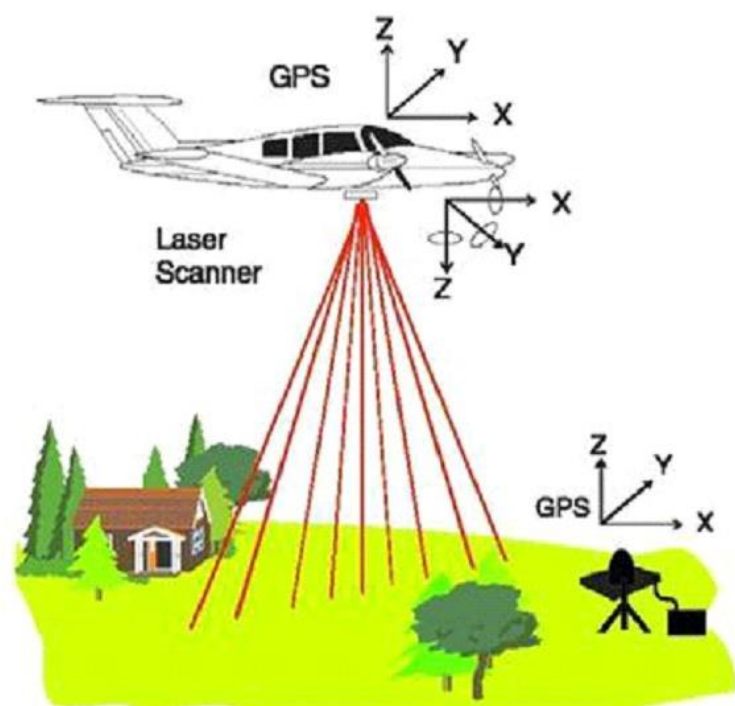
Voor de bestudering van het cultuurhistorisch microreliëf zijn echter niet alle onderzoekdisciplines even relevant. Hoogtegegevens van bestaande bebouwing leveren namelijk nauwelijks relevante bouwhistorische of architectonische informatie op. Daarenboven zijn in het studiegebied nauwelijks historische gebouwen aanwezig. Het is daarom niet vreemd dat bouwhistorie buiten het kader van deze studie valt.

Ongetwijfeld zijn als gevolg van begroeiing archeologische en historische-geografische resten aan het oog onttrokken en om deze reden nog niet gekend. Het is deze groep cultuurhistorische waarden waarop deze studie zich in het bijzonder richt.

2.3 Bureauonderzoek

Recentelijk is er een nauwkeurig hoogtebestand (AHN2) beschikbaar gekomen. Dit hoogtebestand bestaat uit een grote hoeveelheid metingen die een onderlinge afstand kennen van slechts 50 cm. De hoogte van elk afzonderlijk punt is vastgesteld met behulp van laseraltimetrie: een techniek waarbij een vliegtuig of helikopter met een laserstraal het aardoppervlak aftast (figuur 17). De meting van de looptijd van de laserreflectie en van de stand en positie van het vliegtuig resulteren samen in een heel nauwkeurige meting van de hoogte.

Het bureauonderzoek resulteerde in een gedetailleerde hoogtekaart van het studiegebied. Met behulp van een bewerking van het zeer nauwkeurige AHN2-hoogtebestand is het microreliëf in beeld gebracht. Onderdeel van de bureaustudie vormde het opsporen van het cultuurhistorisch interessante microreliëf, waarbij gepoogd is om het karakter en de ouderdom van de hoogteverschillen te duiden met behulp van onder andere historische kaarten en relevante literatuur. Voor de geraadpleegde bronnen wordt verwezen naar de literatuurlijst.



Figuur 17. Schematische tekening van het scannen van het aardoppervlak vanuit een vliegtuig.

2.4 Bestudering luchtfoto's

Een wezenlijk onderdeel voor het duiden en dateren van het aanwezige cultuurhistorische microreliëf is het bestuderen van luchtfoto's. Dit geldt zeker voor sporen die duiden op militaire relictten binnen het studiegebied. Luchtfoto's kennen evenwel ook hun beperkingen, bijvoorbeeld omdat er sprake is van een momentopname. Bij de luchtfotoanalyse is dankbaar gebruik gemaakt van het luchtfotoarchief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteit (DOTKA). Het gaat om een RAF-luchtfoto van mei 1944 met als kenmerk: US_7GR_1626_4138_Vessem_1944 en US_7GR_1626_3131_Casteren_1944.

2.5 Veldinspectie

Om het cultuurhistorisch microreliëf nader te kunnen duiden, is veelal een visuele inspectie noodzakelijk. Daarbij zijn naar inzicht van de archeoloog één of meerdere boringen gezet en eventueel vondstmateriaal verzameld. Tevens zijn er foto's gemaakt van enkele in het veld zichtbare relictten.

2.6 Oral history en mentaal erfgoed

Naast de economische en militaire gebruiksfunctie van de relictten die in het landschap verankerd zijn, is het van belang te onderkennen dat met het landschap samenhangt het mentale erfgoed, het collectieve geheugen. Oude cultuurlandschappen en hebben aldus verhalen te vertellen, zijn dragers van onze cultuur, onze collectieve identiteit. Verhalen en (collectieve) herinneringen zijn verankerd in het cultuurlandschap en dragen zo bij aan de beeldvorming van het historische gegroeide landschap. Dit gaat zeker ook op voor het militair verleden.

Het Duits militair oefenterrein op de Landschotse Heide uit de tweede wereldoorlog heeft weinig sporen nagelaten in archieven. Op zich is dit niet vreemd, omdat de Duitsers aan het einde van de oorlog vele documenten hebben vernietigd. Als we willen weten hoe het oefenterrein was opgebouwd en functioneerde, zijn we sterk aangewezen op zaken als luchtfoto's en ooggetuigenverslagen. Ooggetuigenverslagen zijn er nauwelijks om de simpele reden dat het oefenterrein door de Duitsers tot verboden gebied was verklaard en waar de lokale bevolking dus 'niets te zoeken had'. Hier komt bij dat het interviewen van eventuele ooggetuigen helaas nog nauwelijks mogelijk is omdat deze generatie die de oorlogsjaren bewust heeft meegemaakt, bijna geheel is weggefallen.

In het jaar 1994 is 'De Beerzen in Oorlogstijd' (Deenen & Kamp, 1994) en 'Gewone mensen -ongewone Tijden' (Lieberon & Theunissen, 1994) verschenen, waarin een aantal toen nog levenden ooggetuigen hun verhaal konden doen. In deze publicaties zijn een aantal getuigenverklaringen opgenomen waarvan hier dankbaar gebruik is gemaakt. Helaas zijn persoonlijke getuigenissen (primaire bronnen) in verband met het oefenterrein op de Landschotse Heide zeer spaarzaam. Om dit gat enigszins te dichten, zijn tijdens het onderzoek als secundaire bron mensen geïnterviewd die in hun kinder- en jeugd jaren in de directe omgeving van het oefenterrein woonachtig waren en waarvan werd vermoed dat zij van thuis uit verhalen over het oefenterrein hebben meegekregen (zie paragraaf 1.3).

3 Resultaten

3.1 Inleiding

Een computerbewerking van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) heeft naast een beeld van de natuurlijke hoogteverschillen ook een beeld van reliëfverschillen opgeleverd waarin 'de hand van de mens' is te herkennen. Dit microreliëf bestaat onder andere uit zandheuvelds, diep ingesleten rijsporen, aarden wallen, kuilen en rechthoekige en ronde structuren. Om de relictten te duiden, is het noodzakelijk deze te plaatsen in een grotere historische en landschappelijke context. Voor de exacte ligging van de in de tekst beschreven relictten wordt verwezen naar kaartbijlage 2.

Het studiegebied mag niet gezien worden als een op zich staand gebied. Om de cultuurhistorische relictten in het studiegebied beter te begrijpen en naar waarde te kunnen schatten, is in deze studie een koppeling gemaakt met de bredere omgeving. Dit betekent dat in enkele gevallen ook zones in het onderzoek zijn betrokken die niet in eigendom zijn van Stichting Brabants Landschap.

3.2 Eeuwenoude wegen en karrensporen

Het valt op dat bij archeologische onderzoeken een specifieke archeologische waarde vaak over het hoofd wordt gezien: karrensporen (waarmee ook karrenspoorbundels bedoeld worden). Zij zijn bovendien op geen enkele gemeentelijke beleidsadvieskaart (of op de onderliggende archeologische bronnenkaart) aangegeven, terwijl zij in bijna alle bos- en heidegebieden in Noord Brabant aan te treffen zijn. De karrensporen dateren meestal van (ver) vóór 1850 en gaan veelal terug op oude verkeersroutes die mogelijk al in de middeleeuwen en eerder bestonden. In ons land staat het onderzoek naar infrastructuur, waaronder karrensporen, nog in de kinderschoenen.

Voor een beter begrip over het ontstaan van karrensporen is een korte inleiding nodig. Deze is bijna geheel ontleend aan Van Petersen, 2002: 69-71. De karrensporen in enge zin bestaan uit het parallelle, dubbele spoor, het eigenlijke wagenspoor; dat ingereden wordt door de velgen van twee-of vierwielige karren. De diepte van die wagensporen is afhankelijk bijvoorbeeld van de intensiteit waarmee een pad bereden wordt, de belading, weersomstandigheden, ondergrond en ook van de breedte van de velgen (meestal 5-10 cm). Hoe smaller de velgen, hoe minder trekkracht vereist is, maar smalle velgen ('zandsnijders') zakken sneller diep in de bodem en laten al spoedig diepe sporen na. Als over karrensporen gesproken wordt, wordt daartoe behalve het wagenspoor ook het bredere, derde spoor gerekend. Dat bevindt zich tussen de wielsporen en wordt door het trekdier gemaakt; het zogenaamde hoevenspoor of paardenpad. Dergelijke sporen worden vaak aangetroffen na bijvoorbeeld plagwerkzaamheden, zo ook op de Landschotse Heide (figuur 18).

De vorm van het hoevenspoor (en ook het aanzien van het karrenspoor als geheel) wordt mede bepaald door het 'trekwerk' van de kar of wagen (bestaande uit kromme dissel, lange disselboom of éénspar/ inspan), en door de wijze van aanspannen, met hetzij één paard, koe of os, of meerdere achter elkaar (bij éénspar/ inspan), hetzij een twee- of vierspan, met twee trekdieren naast elkaar - meestal bij een kromme dissel en lange disselboom, indien voorzien van dwarshout). Bij een twee- of vierspan lopen de trekdieren vlak langs het al aanwezige wagenspoor, dat daardoor een beetje wordt in- en dichtgetrapt. Het gevolg is dat die karrensporen niet zo snel uitslijten, al kon door te intensief verkeer zo'n karrenspoor alsnog vernield worden. Bij 'inspan' daarentegen kan al snel een diep

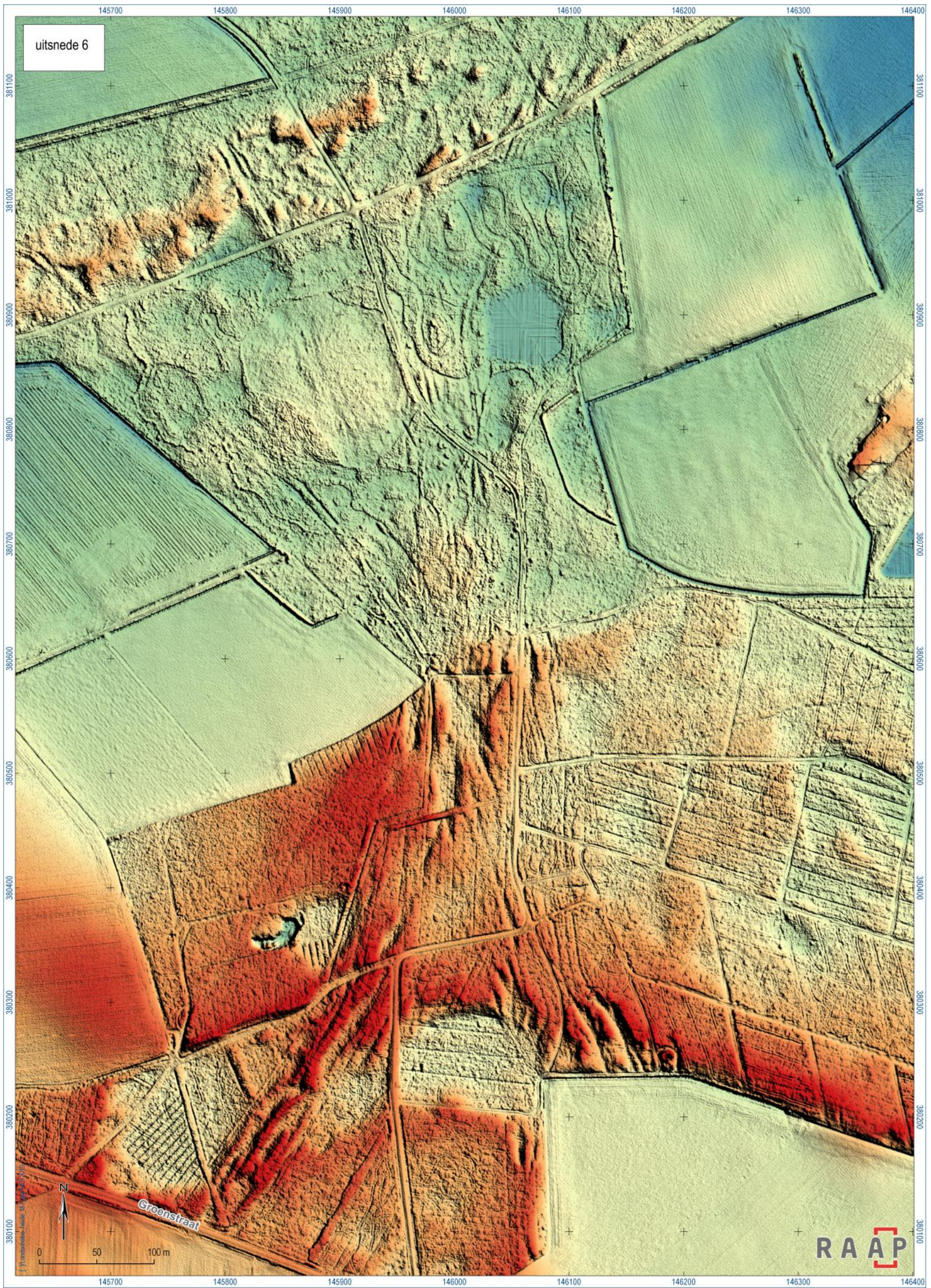
hoevenpad ontstaan, aan beide zijden begrensd door zandruggetjes (die ten dele bestaan uit door de hoeven opgeworpen of –gedrukte grond) met daar weer buiten het wagenspoor. Binnen de cultuurgronden (bewoningskernen en landbouwgronden) lag aan beide zijden van de weg vaak een greppel, een bomenrij of een houtwal. Door dergelijke obstakels werd de voerman gedwongen om het bestaande rijspoor te volgen. Gewasschade op de aanliggende percelen werd hiermee voorkomen. Dat type karrenpad was overigens voor inspanwagens goed en veilig te berijden, totdat het hoevenpad en



karrenspoor zo diep was uitgesleten dat de assen van de kar de grond van de zandruggetjes raakten. Daarom werden wegen binnen de cultuurgronden (bewoningskernen en de landbouwgronden) doorgaans goed onderhouden door aanliggende eigenaren. Dit in tegenstelling tot de infrastructuur op de gemeenschappelijke, niet in cultuur gebrachte gronden.

Figuur 18. Afdrukken van in de ondergrond ingesneden karrenwielen met daartussen het hoevenspoor (foto: J. Roymans).

Bij voldoende ruimte in de breedte, bijvoorbeeld in heidegebieden, werd een andere, veiligere methode gevolgd: het ‘overzetten van het spoor’. Daarbij volgen de wielen van de ene zijde van de wagen het hoevenspoor, de wielen van de andere zijde rijden buiten het bestaande spoor. In de loop der tijd konden zo, bij voldoende ruimte, door het versporen en het overzetten van het spoor, breed uitwaaiierende bundels karrensporen ontstaan. In het studiegebied zijn in de bossen en heidevelden vele bundels van karrensporen aangetroffen. Deze laten zich fraai ‘lezen’ in het microreliëf. Een zeer brede bundel van rijsporen bevindt zich bijvoorbeeld bij Lantie (figuur 19).



Figuur 19. In het microreliëf zichtbare bundels aan karrensporen bij Lantie.

De hoogteverschillen zijn ontstaan als gevolg van het herhaaldelijk versporen waardoor het vegetatiedek zich niet kon herstellen. Plantenwortels hielden niet langer de bodem vast. Het gevolg was dat de rijsporen uitstoven. De laagten in de bundels zijn soms tot meer dan 1 meter diep ten opzichte van de opgestoven ruggen (figuur 20).



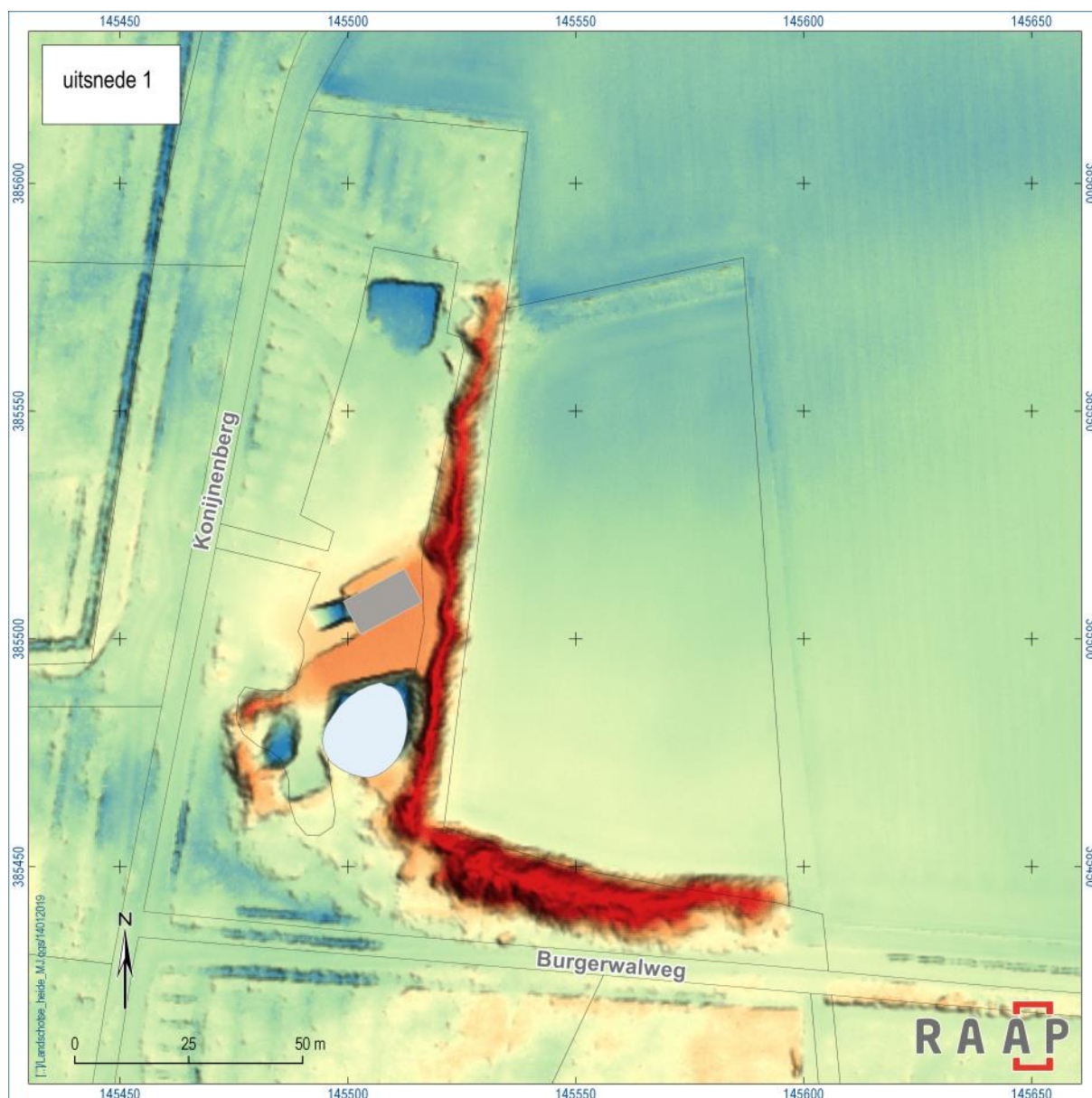
Figuur 20. Uitgestoven rijspoor ten zuiden van de Kapel van Westelbeers (foto: B. Beex).

De bundels aan karrensporen zijn alleen nog zichtbaar zijn in bos- en heidegebieden. In landbouwgebieden zijn ze als gevolg van ontginningswerkzaamheden en latere bodembewerkingen (ploegen, eggen) verdwenen. In sommige gevallen kan de vermoedelijke ligging van deze verdwenen bundels aan karrensporen in landbouwgebieden achterhaald worden door de op basis van AHN2 bekende trajecten te verbinden (kaartbijlage 2).

3.3 Zandverstuivingen en stuifzandvangers

Grote delen van het studiegebied waren in het verleden te nat en onvruchtbaar en daarom niet geschikt als permanente akker- of grasland; ze behoorden tot de zogenaamde woeste gronden. Deze bestaan over het algemeen uit heide, moerassen en vennen. Die gronden waren tot voor 1900 desalniettemin zeer belangrijk voor het dagelijks leven. Voor de boerenbevolking was het vruchtgebruik van deze niet in cultuur gebrachte gronden van groot economisch belang. Allereerst waren deze van nut als weidegebied voor het vee. Heide en vaak ook grote delen van vennen werden veel gebruikt voor het weiden van koeien en schapen. Zand werd er gedolven, leem gestoken, bijen geplaatst, bezem materiaal gekapt. Daarnaast werden op de woeste gronden vele karrenvrachten plaggen

gestoken. De plaggen werden op de akkers gebracht met de bedoeling de vruchtbaarheid van het akkerareaal op peil te houden.



Figuur 21. In het microreliëf zichtbare Burgerwal.

Het oppervlakte akkerareaal en de hoeveelheid beschikbare woeste gronden waren op lokaal niveau in balans en onlosmakelijk met elkaar verbonden. De boer op de zandgronden was destijds goed op de hoogte van het wankel evenwicht tussen oppervlakte akker en woeste gronden. Soms werd deze balans verstoord. Als gevolg van intensief plaggen en bijvoorbeeld overbeweiding kon de heidevegetatie zich soms onvoldoende herstellen. Een ecologische ramp in de vorm van zandverstuivingen kon dan niet uitblijven. Dit geldt met name voor zandbodems die nauwelijks leem bevatten. Ook de Landschotse Heide kent over grote delen een winderosie gevoelige bodem. Getuigen hiervan zijn de relatief jonge stuifzandafzettingen aan de noordkant van de Landschotse Heide. Het was een gevaar dat de zandverstuivingen zich uitbreidden richting de noordelijk en oostelijk gelegen

akkerarealen van Westel- en Middelbeers. Om de verstuivingen te stoppen, is aan de noordwestelijke en aan de oostelijke zijde van de heide een houtwal aangelegd met de bedoeling de wind te breken en het stuifzand te vangen en vast te houden (figuur 21). De wallen bestaan uit in eerste aanleg door de mens opgeworpen aarden langwerpige zandlichamen die vervolgens door de tijd door de natuur werden opgehoogd. Successievelijk plantte de mens daarop eikenhakhout (figuur 22). Tussen Voldijnseweg en heide bevinden zich over grote afstand brede en meters hoge zandvangers. Indrukwekkend is ook de aarden wal bij Kuikseind, bekend onder de naam Burgerwal.



Figuur 22. De Burgerwal: een aangelegde stuifzandvanger ten zuiden van Middelbeers (foto: J. Roymans).

Over het gebruik van de collectieve gronden werden regels opgesteld, vastgelegd in dorpskeuren. Voor het toezicht werden heimeesters (ook vorser, schutter en later veldwachter genaamd) aangesteld die toezicht hielden. Zij zorgden er onder andere voor dat niet-gerechtigden geen gebruik maakten van de 'gemeynt', dat er geen buitendorps vee kwam weiden, dat er geen turf werd gestoken op plaatsen en in tijden dat dit verboden was en dat er illegaal hout werd gekapt. Bij overtreding nam het gezag het vee in beslag of liet hij de ten onrechte afgestoken turf of illegaal gekapt hout afvoeren naar het dorp. Het vee kon dan door de eigenaar tegen betaling van een boete worden terug verkregen of werd door de schutter verkocht.

3.4 Leemwinning

De aanwezigheid van leem, in winbare hoeveelheden en dicht aan de oppervlakte, maakte delen van het gebied zeer geschikt voor leemwinning. Leem wordt van oudsher gebruikt voor zeer diverse

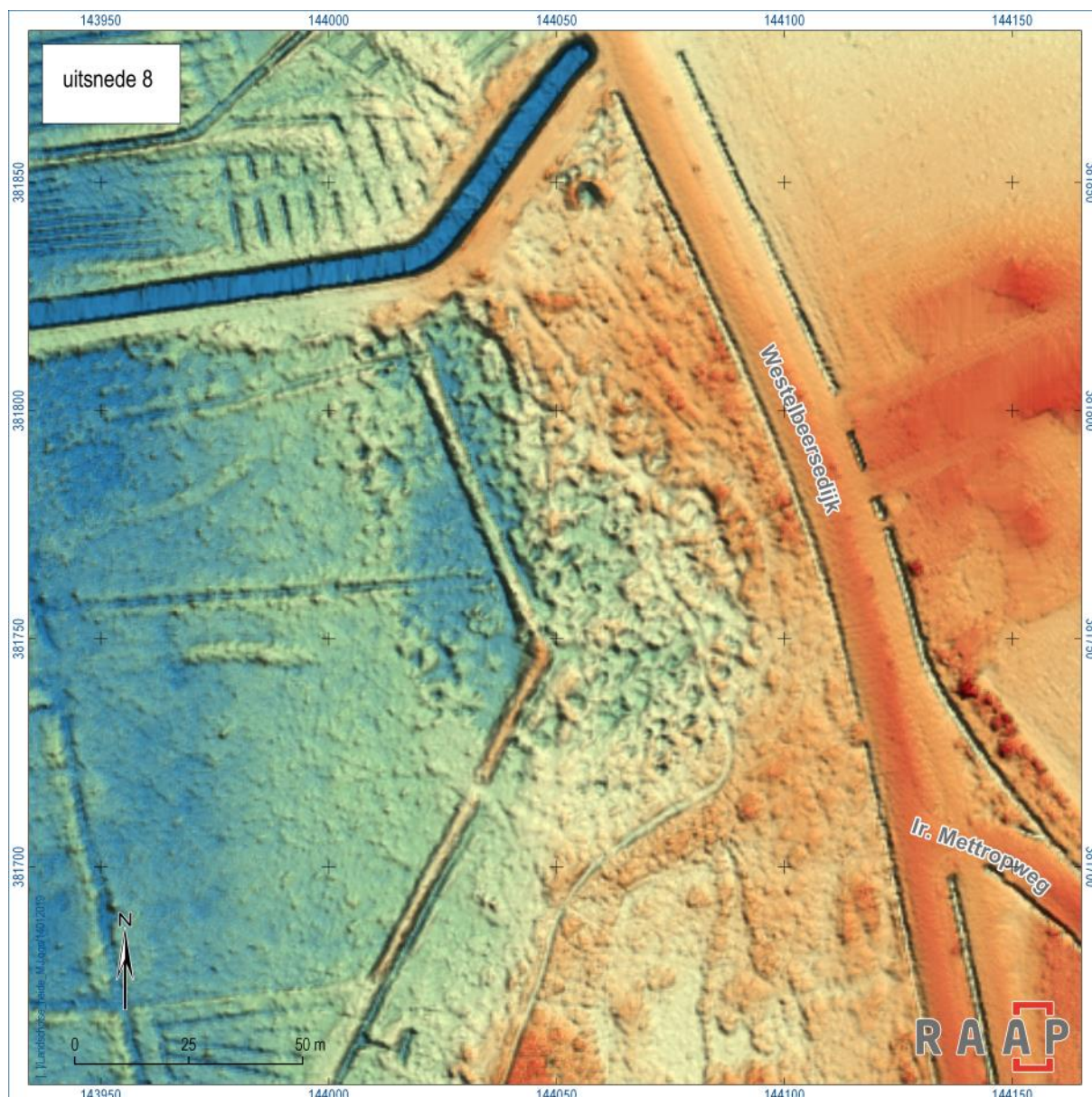
toepassingen. Al in de prehistorie werden wanden van huizen, woonvloeren en ovens gemaakt van leem. Het werd gedolven in zogeheten leemputten (figuur 23).



Figuur 23. Eén van de vele leemwinningskuilen bij de Grijze Steen (foto: J. Roymans).

Leem werd nooit puur verwerkt. Om het te binden werd kaf, gehakt stro en soms paardenurine toegevoegd (Roymans, 2005). Om de lemen wanden van gebouwen te beschermen tegen regenwater, werd een dakoverkraging gemaakt. Het dak stak dan zo ver over de wand uit dat schuin invallende regen bijna onmogelijk de muur kon raken. Dit is ook de reden dat wanden niet hoog zijn, cq. het dak doorliep. Neemt niet weg dat de lemen muur herhaaldelijk hersteld moest worden. Er werd voldoende leem gestoken om de gaten in de muur te dichten.

Vele leemkuilen zijn met behulp van hoogtegegevens ontdekt in het dal van de Grootte Beerze bij de Grijze Steen en op de Landschotse Heide (figuur 24).



Figuur 24. In het microreliëf zichtbare leemkuilen op de Grijze Steen.

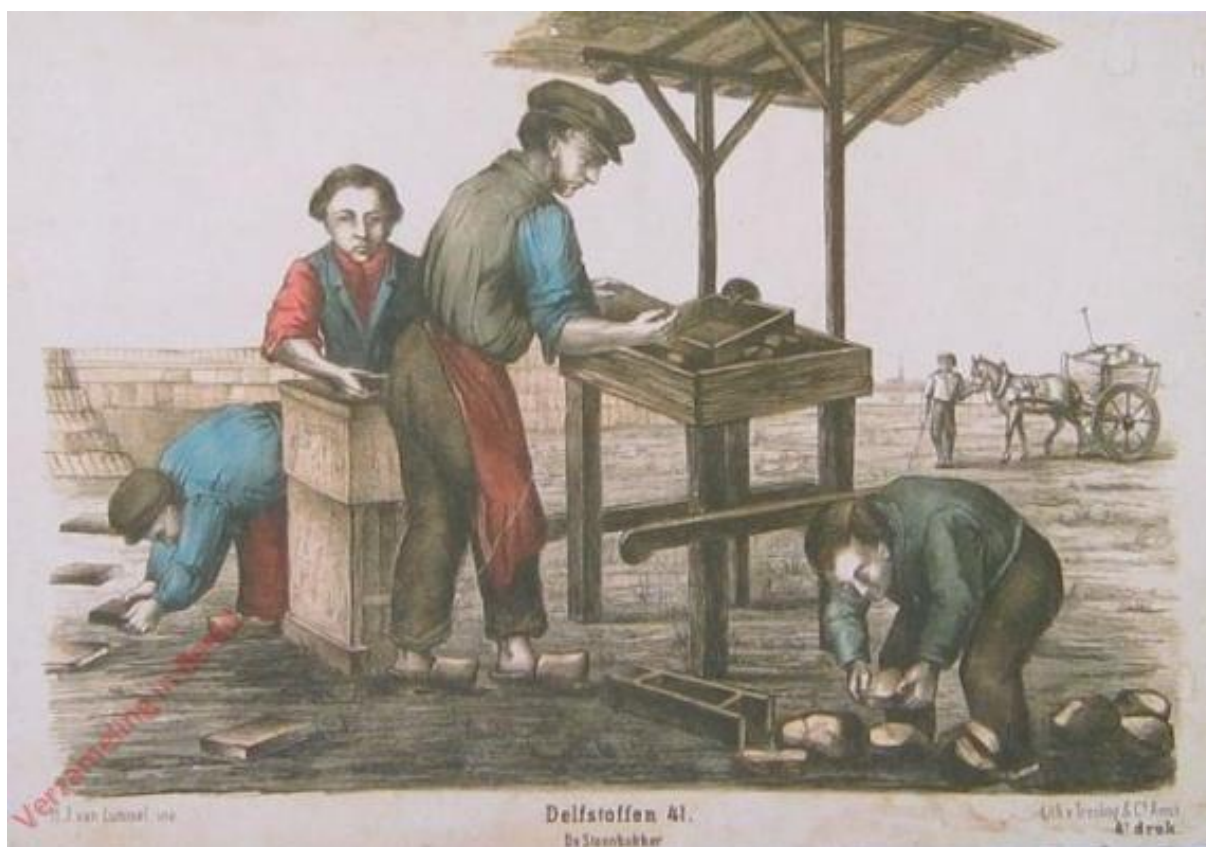
Vanaf de late middeleeuwen werd in de regio leem gebruikt als grondstof ook voor bakstenen. De stenen werden in die tijd voornamelijk gebruikt voor de bouw van kerken, kloosters en kastelen. In de loop van de 18e en de 19e eeuw werden lemen muren van woonhuizen, boerderijen en bijgebouwen vervangen door bakstenen en vloeren door gebakken tegels. Daarnaast was er sprake van een toenemende vraag naar bakstenen als gevolg van de woningbouw in de omringende dorpskernen, Netersel, Westel-, Middel-, en Oostelbeers, Oirschot, Vessem en Hoogeloon. Het is vanaf de tweede helft van de 18e eeuw dat woonhuizen en boerderijen ‘verstenen’. Dit betekent dat de lemen muren van bestaande gebouwen werden vervangen door muren die waren opgetrokken met bakstenen (figuur 25).



Figuur 25. Boerderij in Netersel (Latestraat) waarvan de muren in 1778 (jaartal in korte gevel) zijn opgetrokken met bakstenen (foto: B. Beex).

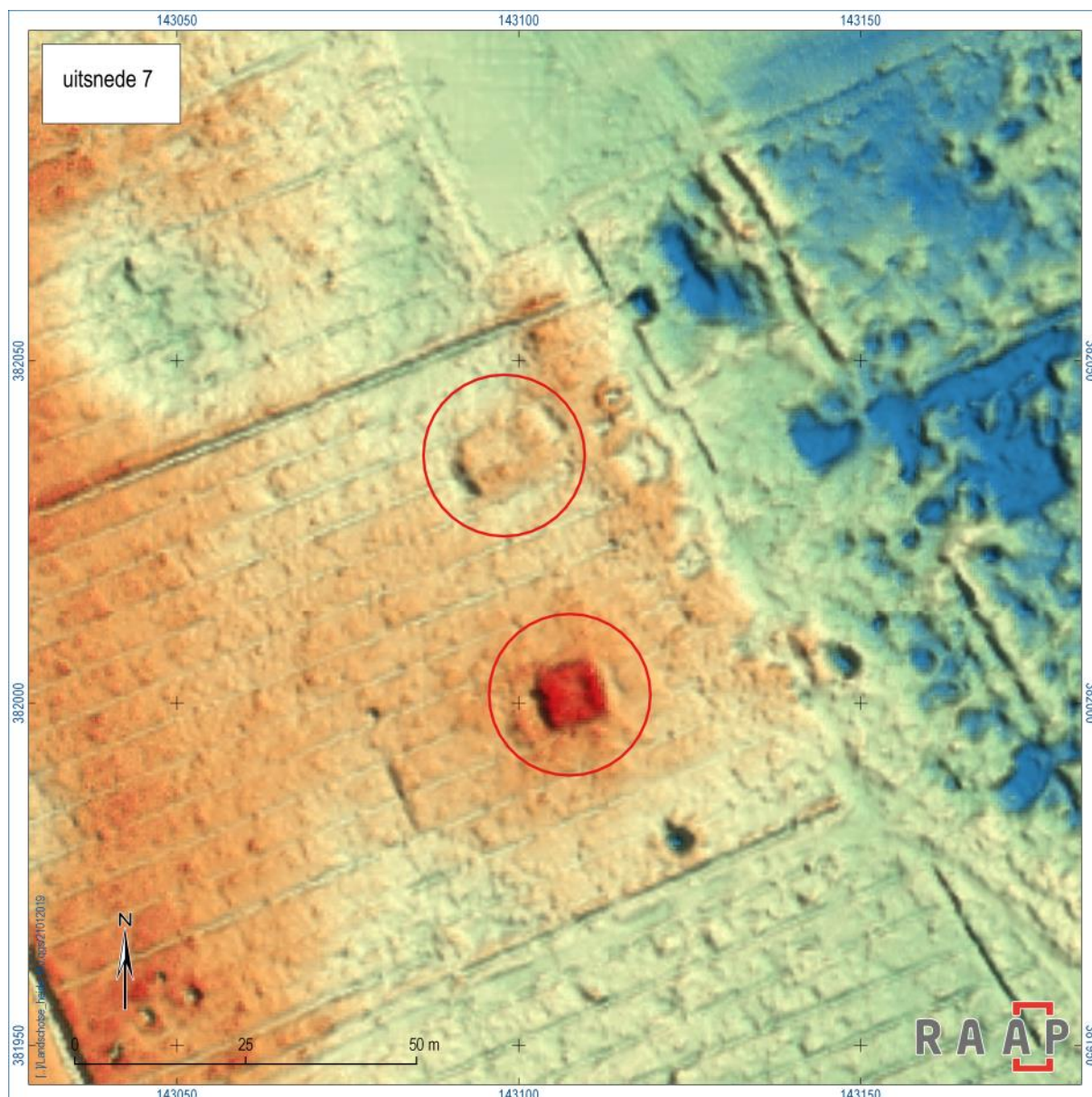
De leemgrond in het studiegebied is tamelijk vet en droogt goed. Daarmee is deze leem uitermate geschikt als grondstof voor het maken van bakstenen. Het waren waarschijnlijk vooral lokale boeren die het initiatief namen. Een aantal zal hun karig bestaan in de landbouw verbeterd hebben door, als bijverdienste, stenen te bakken. Menig ander zal de stenen bestemd hebben voor eigen gebruik. Het leem werd door hen gestoken, gezuiverd van organische resten en vervolgens in houten mallen gedaan (figuur 26).

Nadat de stenen waren gedroogd, werden deze uit de leemvormen gehaald. De bakstenen werden gebakken in zogenaamde veldbrandovens. Dit waren primitieve ovens die in de regel werden gebouwd in de directe nabijheid van de plaats waar het leem werd gewonnen (Roymans, 2005). Enkele plekken waar leem is gewonnen en waar de stenen zijn gebakken, laten zich lezen in het microreliëf. Een grote hoeveelheid aan leemwinningsputten met enkele bijbehorende ovens is aangetroffen in het Beersbroek tussen Netersel en Westelbeers (figuur 27).



Figuur 26. Vervaardigen van bakstenen (collectie: B. Beex).

Een dergelijke oven was bedoeld voor tijdelijk gebruik, in de regel niet voorzien van een fundament en vaak niet groter dan 10 m² en circa 2 meter hoog. De veldbrandoven werd opgebouwd uit ter plekke door zon en wind gedroogde stenen. Deze ongebakken stenen werden zo gestapeld dat de oven goed trok en de hitte gelijkmatig over de gehele oven werd verdeeld. De buitenkant werd met leem dichtgesmeerd. Als brandstof werd hout uit de directe omgeving gebruikt. In de regel waren 8 tot 10 dagen nodig om de stenen te bakken. Nadat het vuur gedoofd was en de grootste hitte verdwenen, werd het leem waarmee de oven aan de buitenzijde was afgedekt, afgebikt. De resulterende stenen waren zeer wisselend van kwaliteit. De buitenste stenen waren veelal zacht en konden dan slechts gebruikt worden voor binnenmuren. Deze stenen worden ook wel zonnebak genoemd. De binnenste stenen waren geschikt voor buitenmuren indien ze van de juiste hardheid waren; als ze daarvoor te hard waren, konden ze altijd nog gebruikt worden als klinkers voor wegen.



Figuur 27. Leemwinningsputten en twee veldbrandovens (rode cirkel) in het dal van de Grote Beerze bij Netersel.

3.5 Beemdenverkavelingspatroon en hakhoutbos

In de late middeleeuwen en nieuwe tijd hebben de beekdalen een essentiële plek gekregen in de agrarische bedrijfsvoering. Het belang dat de boerenbevolking aan het beekdallandschap hechtte, is indirect herkenbaar op historische kaarten. Op deze kaarten wordt het beekdal van de Grote en Kleine Beerze gekenmerkt door een netwerk van kleine, regelmatige en onregelmatige perceeltjes die vaak afgebakend zijn door kleine slootjes met daarlangs een netwerk van hagen (figuur 12 in Deel I). Met andere woorden: er zijn in het verleden enorme inspanningen gedaan om beekdalen in te richten voor het gebruik als hooiland. Deze activiteiten zijn te begrijpen als men beseft hoe belangrijk de graslanden waren voor het landbouwbedrijf en uiteindelijk de grootte van het akkercomplex bepaalden. 'Gras is akker': door het gebruik van de beekdalgronden kreeg de boer meer wintervoer tot zijn beschikking. De hoeveelheid wintervoer bepaalde hoeveel vee in de winter gehouden kon worden.

Hierdoor werd weer de hoeveelheid mest bepaald waarover de boer kon beschikken. Op haar beurt bepaalde de hoeveelheid mest de grootte van het akkeroppervlak dat men onder de ploeg kon houden. De grootte van de wei- en hooilanden bepaalde de welvaart van een boer en dorp en stelde paal en perk aan de groeikracht van het akkerareaal (Roymans, 2005).

Deze hooilanden, ook wel beemden genoemd hebben, een typisch verkavelingspatroon. In verband met de bereikbaarheid van de langgerekte percelen werd een weg, die parallel aan de beekloop lag, gebruikt als ontginningsas. Hierdoor waren de percelen haaks op het beekdal georiënteerd. De percelen werden afgebakend door een sloot die, naast veekering, ook als drainagegeul functioneerde. Tegelijkertijd hebben de sloten en/of het hakhout gediend ter afbakening van een stuk land als bezit. Als gevolg van schaalvergroting in de landbouw zijn vele beemden verloren gegaan. In het dal van de Grote Beerze, tussen Netersel en Westelbeers, is een groot deel van het oorspronkelijke beemdenverkavelingspatroon gespaard gebleven. In het hoogtemodel tekenen de beemden zich scherp af als langgerekte percelen die loodrecht op de Grote Beerze zijn georiënteerd (figuur 28).

De beekdalgronden ten noorden van Netersel werden vermoedelijk pas relatief laat verdeeld. Waar veel Brabantse beekdalen al tussen de 12e en 14e eeuw verdeeld werden en relatief intensief werden gebruikt, werd de genoemde zone wellicht pas omstreeks 1600 ontgonnen. Van de ontginning moeten we ons vermoedelijk niet al te veel voorstellen en vooral in het licht zien van de weinig aantrekkelijke bodemomstandigheden en de afzijdige ligging op relatief grote afstand tot de oudere cultuurlandschappen van Netersel in het zuiden en Westelbeers in het noorden. De beemden werden extensief gebruikt en nauwelijks of in ieder geval onregelmatig bemest, afhankelijk mede van het aanbod aan mest.

De classificatie van de percelen in het beekdal als hooiland door de eerste kadastrale opnemer geeft mogelijk een (veel) te rooskleurig beeld van het agrarisch potentieel van het gebied. Daarbij moeten we bedenken dat de classificatie eerder een belastingtechnisch dan een agrarisch gebruiksdoel diende. Historische kaarten van enkele decennia na de kadastrale opname laten zien dat zeker de helft van de beemden met groes en houtwas bedekt was. Hiermee wordt (broek) bos bedoeld dat geoogst werd als hakhout. Tot ver in de 19e eeuw was hout (rondhout en takkenbossen) een belangrijke grondstof. Hout werd niet alleen gebruikt als brandstof, maar ook als bouw materiaal en voor de productie van zaken als transportmiddelen, werktuigen, huisraad, omheiningen, kribben en doodskisten. Men was letterlijk vanaf de wieg tot in het graf omringd door hout. Om de groeiomstandigheden van het hakhout te verbeteren, werden in de meest natte percelen rabatten aangelegd met daarlangs greppels die de afwatering richting de Beerze moesten verzorgen. Bijkomend voordeel was dat de greppels functioneerden als opvangplaats van bladeren. Die verteerden in de greppels en werden dan later als mest op de rabatten gebracht.

Tot diep in de 20e eeuw werd er stookhout gesprokkeld. Getuige hiervan zijn de vele stobben met uitgeschoten loten in het voormalige hooiland (figuur 29).



Figuur 28. Deel van het beemdenverkavelingspatroon in het dal van de Grote Beerze tussen Netersel en Westelbeers.



Figuur 29. Voormalig hooiland dat is vervangen door hakhout (foto: J. Roymans).

3.6 Sporen van militaire aanwezigheid

3.6.1 *Inleiding*

Het studiegebied wordt tot enkele jaren na de Tweede Wereldoorlog mede gekenmerkt door uitgestrekte heidevelden; een landschap dat vanwege zijn openheid uitnodigde voor legeroefeningen. De heidevelden zijn echter niet alleen gebruikt als oefengebied. Gedurende de twintigste eeuw werd het ook feitelijk ten behoeve van de defensie gebruikt. Die militaire aanwezigheid heeft zijn sporen nagelaten.

3.6.2 *De Russische revolutie en een schietbaan op de Landschotse Heide*

Ondanks het feit dat Nederland neutraal is gebleven in de eerste wereldoorlog, heeft deze oorlog indirect haar sporen nagelaten op de heide. Het land werd in de slijpstream van WO-1 bedreigd door het opkomend socialisme en communisme. Pieter Jelle Troelstra (partijleider van de S.D.A.P.: de Sociaal Democratische Arbeiders Partij) was de eerste 'rooie' met wie koningin Wilhelmina in aanraking kwam. Troelstra (1860-1930) had een klasseloze socialistische samenleving voor ogen. In november 1918 laat hij, onder de indruk van de revolutionaire gistingen in Rusland, Hongarije en Duitsland, de arbeidersklasse in Nederland en verschrikte medeparlementariërs weten: '*De arbeidersklasse grijpt thans de politieke macht*' (figuur 30).



Dit bracht een schok teweeg in het toenmalige politieke landschap en luidde het eind van Troelstra's politieke loopbaan in. Tegenstanders van het socialisme gingen massaal de straat op. De schrik zat er goed in. Op 29 november 1918 zond minister Colijn van Binnenlandse Zaken een circulaire aan alle provincies om, met het oog op binnenlandse onlusten en eventueel hieruit voortvloeiend oorlogsgevaar, de politie te laten assisteren door vrijwillige burgerwachten. Rechtstreekse aanleiding tot het koppelen van de vrijwillige burgerwachten aan de politie was de vermeende bedreiging van de monarchie door het opkomende socialisme of, erger nog, het communisme. Om dit gevaar een halt toe te roepen, werden in snel tempo vrijwillige burgerwachten in zoveel mogelijk plaatsen en gemeenten, ook in Middelbeers, Vessem en Casteren vanaf 1919 opgericht (figuur 31).

Figuur 30. Pieter Jelle Troelstra.



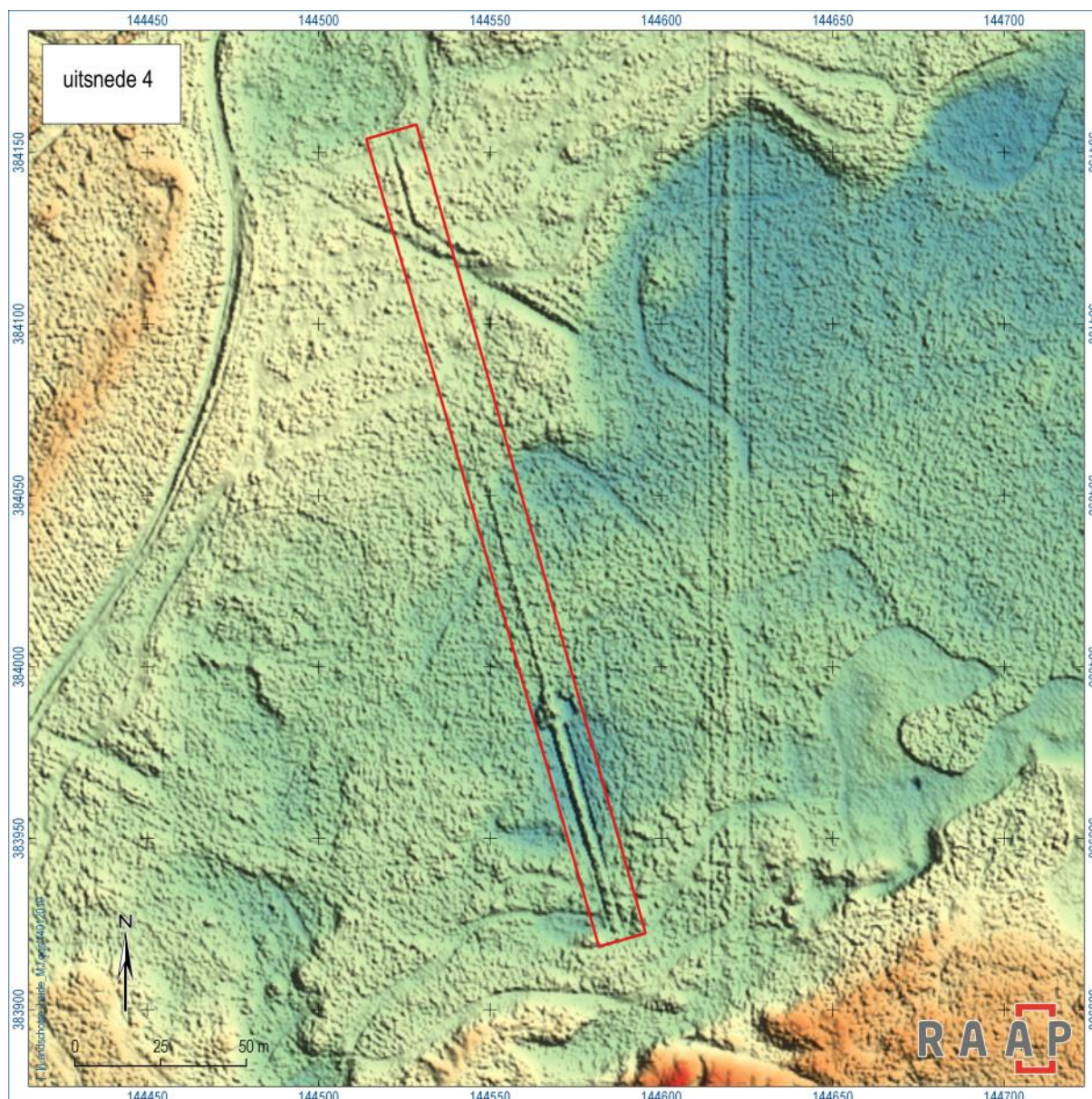
In snel tempo werden vrijwillige burgerwachten in zoveel mogelijk plaatsen en gemeenten opgericht. Er moesten schietplaatsen worden ingericht om te kunnen oefenen. Dit was meestal een stuk heide waar een berg zand, een 'aanwijskelder' (om de effectiviteit van de schoten te kunnen doorgeven zonder zelf getroffen te worden) en een schuilhut konden worden gebouwd zonder de burgerij tot overlast te dienen. De schietbaan zelf bestond uit een smalle lange baan met aan het eind een schietberg. De schietberg functioneerde als kogelvanger (figuur 32).

Figuur 31. De zwaar bewapende burgerwachtmilitie van Casteren (collectie: B. Beex).



Figuur 32. Kogelvanger van de schietplaats bij Donk (foto: J. Roymans).

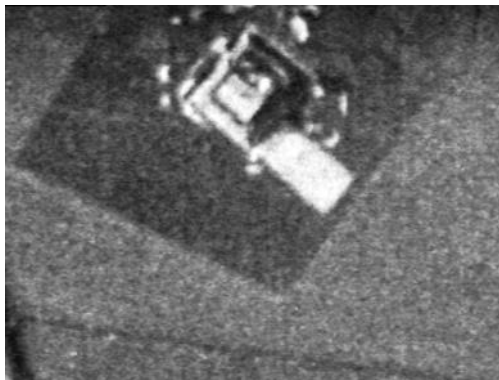
Voor wat betreft het materieel maakte men gebruik van de infrastructuur van het Ministerie van Defensie, dit wil zeggen geweren, munitie, bajonetten en bijbehorend producten moesten worden aangevraagd en werden geleverd uit het magazijn van het Nederlandse leger. Restanten van schietbanen bevinden zich op de Landschotsche Heide en op de voormalige heide ten westen van Donk (figuur 33).



Figuur 33. In het microreliëf zichtbare structuur van de schietbaan op de Landschotse Heide (rode lijn).

3.6.3 Een zeeslag op de Landschotse Heide

Vanaf het begin van de oorlog beschouwde Duitsland de Engelsen als de belangrijkste vijand. Eén van de belangrijkste doelen van Duitsland was de blokkade van de Engelse koopvaardij, waardoor de in- en uitvoer van producten tot stilstand moest komen. Duitsland hoopte dit doel te bereiken door mijnevelden nabij Engelse havens en scheepvaartroutes aan te leggen en het uitvoeren van luchtaanvallen op transportschepen. Zeer geducht waren de Duitse duikboten met hun torpedo's. Deze onderzeeërs (U-boten) vormden een ring om de Britse eilanden. Er werden ook aanvallen vanuit de lucht uitgevoerd. Op 12 mei 1940 werd 'Fliegerhorst' Eindhoven (Welschap) bezet en als eerste Luftwaffe-basis op Nederlands grondgebied in gebruik genomen (Grimm, 2009). De in Eindhoven gestationeerde vliegtuigen namen deel aan de 'Battle of Britain' (Blitz) en vielen niet alleen schepen aan maar voerden ook bombardementen uit op Engelse steden waaronder Londen, Bristol, Glasgow, Hull en Liverpool.



Het vliegveld kon door geallieerde piloten aangevallen worden en moest dan ook beschermd worden. In dat kader werden in de directe omgeving van het vliegveld plekken ingericht voor het luchtafweergeschut (Flak). Op een luchtfoto uit 1944 is de stelling van het afweergeschut op de Buikheide zichtbaar. Het betreft een rechthoekige structuur die omgeven is door een aarden wal, die de bedieners van het daarbinnen geplaatste afweergeschut moest beschermen tegen eventueel vijandig tegenvuur (figuur 34).

Figuur 34. Uitsnede van de luchtfoto van 1944 waarop de Flakstelling op de Buikheide zichtbaar is (DOTKA).

Als onderdeel van de Duitse verdedigingswerken bij het vliegveld hebben de Duitsers op 8 km afstand een schijnvliegveld (Scheinflugplatz) aangelegd tussen Oostelbeers en Oirschot. Om de illusie vanuit de lucht te wekken dat er op het schijnvliegveld start- en landingsbanen aanwezig waren, werden er lange stroken heide ontbloot en geëffend. Hierdoor werd een duidelijk contrast gecreëerd met het omliggende bos- en landbouwgebied. Tegen de 'startbaan' stond een model van een houten vliegtuig opgesteld die bij naderende geallieerde vliegtuigen, op een rail werd voortbewogen. Dit alles om geallieerde piloten te misleiden en ertoe aan te zetten vervolgens hun bommenlast te laten vallen.

Naast het schijnvliegveld werd een zogenaamde Notabwurfplatz für Bomben gereserveerd. Duitse bommenwerpers die om een of andere reden hun op scherp gestelde bommen niet konden lossen (bijvoorbeeld vanwege opgelopen schade tijdens de vlucht, geen vijandelijke schepen waargenomen of door slechte zichtbaarheid als gevolg van mist), gebruikten de Notabwurfplatz bij het schijnvliegveld om van hun gevaarlijke lading af te komen. Dit om zodoende veilig te kunnen landen op het vliegveld Eindhoven (Grimm, 2009).

Intermezzo: Landschotse Heide als Notabwurfplatz en oefenterrein voor bommenrichters

In de nacht van 9 op 10 september 1940 vond er een gebeurtenis plaats die grote gevolgen had voor de toenmalige gemeenten Middel- Westelbeers, Bladel, Lage Mierde, Hilvarenbeek en Diessen en in het bijzonder voor de Landschotse Heide. In die nacht namen 11 Duitse bommenwerpers deel aan een bombardement op Londen. Om 03.10 uur meldde Leutnant H. Arnold dat hij problemen had en moest terugkeren. Een uur later vielen er bommen in de zuidwesthoek van het vliegveld Eindhoven. Het dennenhout begon te branden en na een kwartiertje explodeerde een deel van de bommenvoorraad die er lag opgestapeld. Vervolgens liep de zaak volledig uit de hand: acht Heinkels gingen in de vlammenzee verloren en twee raakten er beschadigd (figuur 35).

Naar aanleiding van deze rampspoed noteerde een Oberfeldwebel, die ook op het veld was gelegerd, in zijn dagboek:

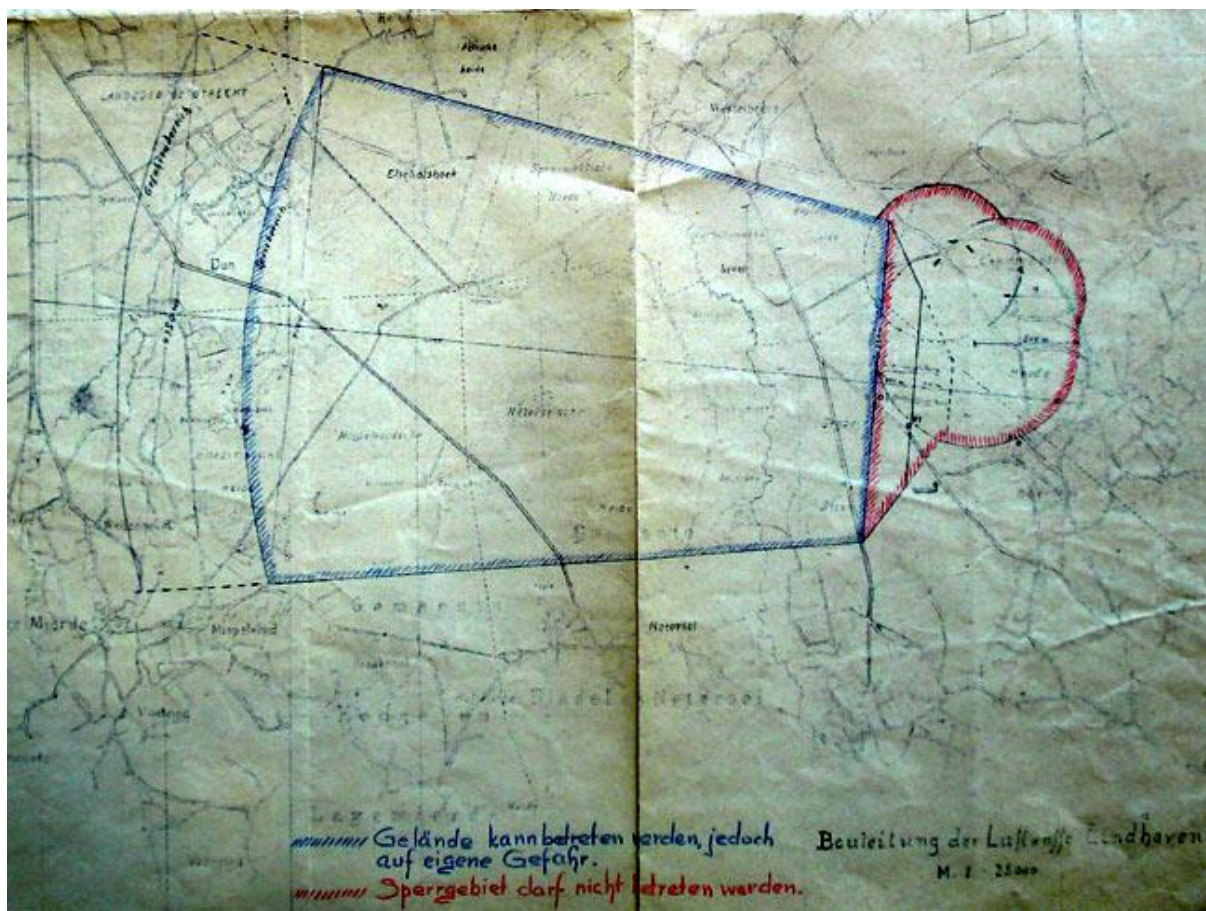
'Ein englisches Flugzeug, das sich an ein vom Feindflug zurückgekehrtes deutsches Flugzeug angehängt hat, wirft einige Brandbomben auf Flugplatzrand wo bald Gras brennt. Feuer wandert zu den zahlreichen am Platzrand abgestellten Flugzeugen, die alle mit Bomben beladen zum Feindflug bereitstanden. Es entstand eine Kettenreaktion die ein Flugzeug nach dem anderen in die Luft jagte. Das englische Flugzeug war längst weitergeflogen, hat von den Erfolg seiner Brandbomben nichts mitbekommen' (Grimm, 2009).



Figuur 35. Zwaar beschadigde Heinkel (Grimm, 2009).

Hoewel de dagboekschrijver uitgaat van een vijandelijke bomaanval, is het aannemelijker dat Arnold, die zijn bommenlast voor de landing op het schijnvliegveld annex Notabwurfplatz bij Oirschot had willen afwerpen, deze per abuis op het vliegveld Eindhoven, op zijn kameraden, heeft gegooid. Arnold zelf kon niet meer over het incident worden gehoord, want toen hij de landing inzette, botste hij bij het aanvliegen van de noordoost-zuidwestbaan tegen een passerende goederentrein, waarna zijn vliegtuig ten zuiden van het Wilhelminakanaal neerstortte. Hijzelf en twee van zijn bemanningsleden kwamen om het leven (Grimmig 2009).

Op last van de Luftwaffe vond een onderzoek naar de toedracht plaats. De oorzaak kon echter niet worden achterhaald. Naar aanleiding van het incident besloot de Luftwaffe de functies van schijnvliegveld en Notabwurfplatz voortaan te scheiden. In ieder geval de omliggende gemeenten, Oost-, West- en Middelbeers, Hoogeloon, Lage Mierde en Vessem ontvingen eind oktober 1940 van de Bauleitung Eindhoven een kaart (figuur 36). Er werd ten zuidwesten van het vliegveld op de Landschotse heide een nieuwe Notabwurfplatz ingericht, die bovendien ging dienen als oefenplaats voor het afwerpen van cementen bommen (Grimm, 2009).



Figuur 36. Door de Duitsers getekende kaart met daarop de begrenzing van de Notabwurfplatz en oefenterrein (collectie: B. Beex).

3.6.4 Militaire relictten in het microreliëf

Tijdens het bureauonderzoek is menig militaire relict op de Landschotse Heide aangetroffen dat in verband moeten worden gebracht met de Notabwurfplatz en het oefenterrein. De relictten worden in volgende paragrafen afzonderlijk beschreven. Op kaartbijlage 3 zijn de relictten cartografisch weergegeven. De kaart betreft een optelsom van relictten die op grond van studie hoogtegegevens, historische kaarten, luchtfoto's, getuigenverklaringen en veldwaarnemingen is verkregen. Samen vormen de relictten één groot ensemble: een omvangrijk, door de Duitsers ingericht militair landschap. Voor een goed begrip van deze grote structuur, wordt aanbevolen onderstaande paragrafen te lezen in combinatie met kaartbijlage 3.

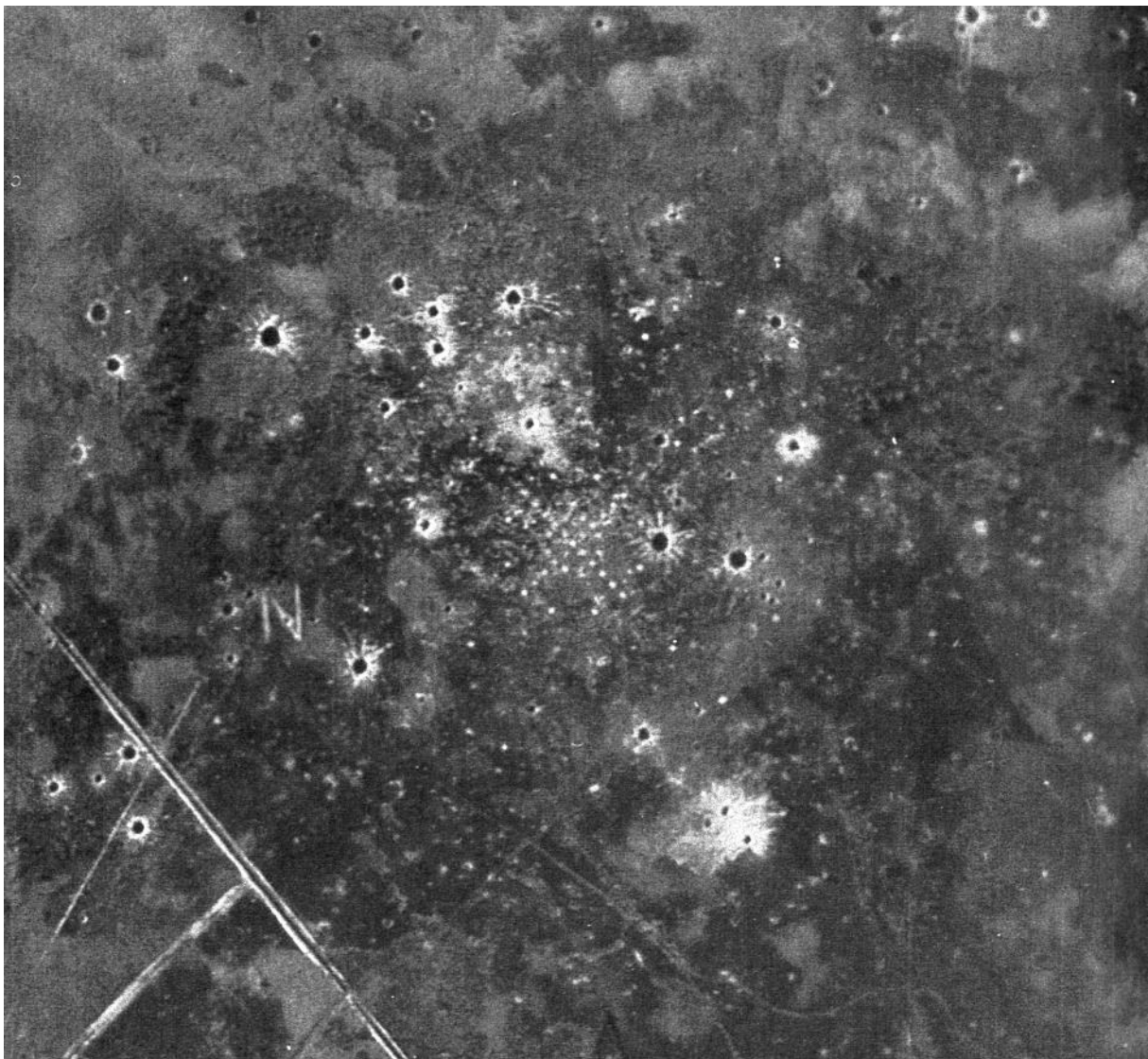
Notabwurfplatz für Bomben

Zoals eerder gesteld, werd de Landschotse Heide door Duitse piloten gebruikt voor het dumpen van bommen en andere explosieven. Het afwerpen van de op scherp gestelde explosieven was niet zonder gevaar. Hiervoor werden in het veld voorzieningen getroffen. Voor het afwerpen van de bommen werd een terrein met een omvang van meer dan maar liefst 24 km² gereserveerd waarvan 20 km² tot verboden gebied (Sperrgebiet) werd verklaard. De resterende 4 km² mocht betreden worden op eigen risico.



Figuur 37. De omvang van het militairterrein (rode lijn) geprojecteerd op historische kaart van 1949 (ontleend aan toptijdreis).

De begrenzing daarvan kenmerkt zich door een trechtervormig structuur waarvan de brede opening is gericht naar het westen, de windrichting waaruit van Engeland terugkerende Duitse piloten met hun gevaarlijke lading werden verwacht. Het terrein ligt ingeklemd tussen de bewoningskernen van Middel- en Westelbeers, Vessem, Casteren, Netersel, Lage Mierde en Esbeek en bestond voornamelijk uit bos en heide (figuur 37). In het gebied woonden nauwelijks mensen, nauwelijks in agrarisch gebruik en was van weinig directe andere economisch betekenis. Het hart van het terrein waar de militaire acties waren gepland, was de Landschotse Heide. Om lokale bewoners duidelijk te maken dat het verboden gebied was, werden langs de doorgaande weg van Casteren richting Westelbeers borden geplaatst met de tekst 'Terrein der Deutsche Wehrmacht; verboden toegang'. Richting Casteren bevond zich langs deze weg vermoedelijk een wachthuisje.



Figuur 38. Notabwurfplatz für Bomben, gemarkeerd met de letter N (links) en richtvizier (rechts) (DOTKA).

Op de luchtfoto van 1944 is een 50 meter grote markering te zien van de letter 'N' die staat voor 'Notabwurfplatz' (figuur 38). Dit is de plek waaromheen de Duitse bommenrichters hun scherpe bommen en mijnen lieten vallen. Getuigen hiervan zijn de vele op de luchtfoto herkenbare bommenkraters in de directe nabijheid van de letter. Ondanks het duidelijk gemarkeerd punt in het veld

was het afwerpen van de bommen niet zonder gevaar voor de Duitsers die op het terrein werkzaam waren. Dit geldt zeker bij het afwerpen van zee- en landmijnen. Deze wapens konden een ongekend verwoestende uitwerking hebben, mede omdat ze aan een parachute moesten worden afgeworpen. (Grimm, 2009). Hierdoor kon een dergelijk projectiel meegevoerd worden door de wind tot zelfs buiten het Sperrgebiet. Getuigen hiervan zijn twee enorme kraters met een diameter van 15 meter die bij het droogleggen van noordelijk gelegen Visserven in 2012 te voorschijn kwamen (figuur 39). Het toeval wil dat veldwachter Heeffer op 19 april 1941 melding maakt van twee niet ontplofte zeemijnen aan parachutes in het ven (Roymans, 2013). Besloten werd de mijnen onschadelijk te maken door deze op locatie tot ontploffing te brengen. De kraters zijn ook zichtbaar op de luchtfoto van 1944).



Figuur 39. Kraters van twee ontplofte zeemijnen in het Vissersven (foto: J. Roymans).

Bunker

In de aanvliegroete van de uit Engeland terugkerende piloten was een bunker gebouwd. De muren van het gebouw, opgetrokken in kruisverband en bestaand uit één bouwlaag, zijn 55 cm dik. Het dak is van gewapend beton. De bunker is voorzien van waarnemingsopeningen aan de zuid- en westzijde. Aan de noordwestzijde bevindt zich een vijfzijdige uitkijkpost waarin een schuin naar boven gericht kijkvenster is aangebracht (figuur 40). Vanuit dit kijkvenster kijkt men in een langwerpige spiegel die gericht is op de omgeving van de letter N. Een telefoonlijn zorgt voor de verbinding met het vliegveld (Beex, 2006).



Figuur 40. De Duitse bunker langs de Ir. Mettropweg (foto: B. Beex).

Zover bekend bestond de bezetting gewoonlijk uit twee man; veelal oudere, afgekeurde militairen waaronder een man lopend persoon die de lokale geschiedenis is ingegaan als Kareltje (Beex, 2006). Vanuit de bunker werden de invliegende vliegtuigen geobserveerd bij het afwerpen van hun gevaarlijke last. Om het personeel te beschermen tegen scherfwerking, werden in de noordoost muur van de bunker geen kijkvensters aangebracht. Vanuit het schuin naar boven gerichte venster in de westelijke muur kon in een lang langwerpige spiegel het afwerpen van de op scherp gestelde bommen en mijnen nauwlettend gevolgd worden. Vandaar dat de spiegelconstructie min of meer georiënteerd is richting de letter N, de gewenste dumpplek (figuur 41).



Figuur 41. De door de heemkundekring Hoogeloon gereconstrueerde 'spiegel' op het dak van de bunker (foto: J. Roymans).

Bommenraam?

De luchtfoto laat net ten westen van de bunker, aan de overzijde van de weg, de helft van een min of meer ovale structuur zien met de afmetingen van circa 400 bij 175 meter. Binnen deze structuur bevinden zich zowel in de breedte als in de lengte gebogen banen waarvan de vegetatie is verwijderd. Hierdoor laat de markante structuur zich eenvoudig herkennen van grote hoogte (zie luchtfoto op kaartbijlage 3). Tot nu toe is de functie van de structuur niet achterhaald. Tijdens archeologisch onderzoek naar een schijnvliegveld op de Regte Heide is eveneens een opmerkelijk structuur aangetroffen bij een Notabwurfplatz für Bomben (Roymans, 2018). Opvallend is dat zowel de structuur bij Alphen/ Riel als die van de Landschotse Heide in de aanvliegroute liggen van Duitse vliegtuigen die hun gevaarlijke lading wilden afwerpen op de letter N. Afstand van beide structuren tot de letter N bedraagt circa 600 meter. Hierdoor is het verleidelijk de markante structuren in verband te brengen met een bommenraam/ -venster waarop bommenrichters hun richtvizier instelden om zodoende de bommen te droppen op de gewenste plek.

Brandgangen?

Het afwerpen van bommen, en dat geldt zeker voor brandbommen, moeten regelmatig brandjes veroorzaakt hebben op de Landschotse Heide. De begroeiing met struiken en heide was natuurlijk lastig voor de Duitsers. Door de begroeiing konden ze de bommen niet goed zien vallen. Om meer openheid te creëren werd de heide soms in brand gestoken (Lieberom & Theunissen, 1994). Om

uitslaande branden te vermijden werden er wellicht brandgangen aangelegd. En dat vooral richting de omgeving. Daar bevonden zich gemeentelijke bossen. Brand daar zou kunnen leiden tot schadeclaims bij de Duitse bezetter. Dat zal men zeker hebben willen voorkomen. Jan Schoenmakers vertelde uit betrouwbare bron vernomen te hebben *'dat de brandgangen aangelegd werden door burgers uit Eindhoven die met een busje werden aangevoerd'*. Op de luchtfoto van 1944 zijn op de randen van het Sperrgebied op de Landschotse Heide brede, langwerpige stroken te herkennen die ontdaan zijn van begroeiing (kaartbijlage 3). Wellicht moeten deze in verband worden gebracht met de door de heer Schoenmakers gemelde brandgangen.

Duitse 'fabrieken' en wachtoeren

In lokale bronnen wordt melding gemaakt van enkele fabrieken op de Landschotse Heide. Deze gebouwen zouden zijn gebruikt als oefendoel voor Duitse bommenrichters in opleiding. Volgens zeggen werd vlak na de Tweede Wereldoorlog van deze locatie een grote hoeveelheid bouw materiaal door burgers weggesleept. Er zou sprake zijn van meterslange houten palen, planken en tegels. Het was voor de interviewers zeer verwonderlijk dat niemand de plek kon duiden. Ook hier verschaft de luchtfoto van 1944 meer duidelijkheid (kaartbijlage 3). Op de luchtfoto zijn maar liefst drie grote structuren te zien die bereikbaar waren via een oost-west georiënteerde zandweg. De buitenafmetingen van iedere afzonderlijke structuur bedraagt circa 15 bij 35 meter. Binnen elke structuur zijn meerdere kleine structuren van gebouwtjes te herkennen (figuur 42). Hoogstwaarschijnlijk moeten de gebouwtjes in verband gebracht worden met onderkomens en opslagruimtes van Duitse militairen die waren belast met het onderhouden en bewaken van het militaire terreinen, het blussen van brandjes die waren ontstaan als gevolg van ontploffende (brand-)bommen en het onschadelijk



maken van blindgangers. Om de bewoners en opgeslagen materiaal te beschermen tegen rondvliegende bommenscherven, is om elk afzonderlijk gebouwencluster een aarden of houten beschutting opgetrokken. Deze vormt wellicht de buitenstructuur van de in de overlevering genoemde 'fabrieksgebouwen'. Dat daar op geoefend zou zijn met bommen, en dus met de nodige regelmaat weer opgebouwd zou moeten worden, lijkt niet zo voor de hand te liggen. En is voor oefening ook niet nodig. De structuren bevinden zich ook nog eens direct buiten het gevareengebied.

Figuur 42. Uitsnede van luchtfoto uit 1944 waarop de 'fabrieksgebouwen' en uitkijktoren zijn te zien (DOKTKA).

Tevens toont zich op de luchtfoto een kleine rechthoekige structuur die op circa 30 meter van het zuidelijke gebouwencluster is gelegen (figuur 42). De op de luchtfoto zichtbare slagschaduw van de structuur verraadt het karakter ervan. Hoogstwaarschijnlijk betreft het een uitkijktoren van waaruit het oostelijk deel van het militairterrein werd bewaakt en vliegbewegingen en het oefenen met bommen op de hierna te bespreken doelen werden geobserveerd.

In het veld gemarkeerde oefendoelen

Op Vliegerhorst Eindhoven gestationeerde piloten legden zich voornamelijk toe op maritieme luchtoperaties, zoals de bestrijding van de vijandelijke scheepvaart en het leggen van mijnen (Grimm, 2009). Vanaf Eindhoven dropten Duitse vliegtuigen talloze mijnen in riviermondingen en kustwateren

van Groot-Brittannië. Daarnaast werden schepen bestookt met precisiebombardementen die werden uitgevoerd door duikbommenwerpers (zoals de Junker 88). Deze operaties gingen gepaard met verliezen. Om deze verliezen te kunnen opvangen, werden er voortdurend piloten wat het bommenwerpen bijgeschoold op het oefenterrein van de Landschotse Heide. De piloten moesten zich bekwamen in precisieaanvallen. Hiervoor werden op de Landschotse Heide schijnboten aangelegd. Vijf schijnboten hebben de vorm van een circa 50 meter lange zandrug die is omgeven door een 50 cm diepe greppel. De breedte van het aardwerk is ongeveer 7 meter. De aarden boten moesten een konvooi escorterende schepen (korvetten) op volle zee voorstellen (figuur 43).



Figuur 43. In het microreliëf zichtbare contouren van vier van de vijf resterende schijnboten (rode cirkel).

Om vanuit de lucht alles zo realistisch mogelijk te doen lijken, waren op het opgeworpen zandlichaam een houten mast en kajuit geplaatst (figuur 44). Volgens Piet Schoenmakers, een lokale bewoner, bevond zich op elke boot een mast van 4 à 5 meter hoog en een constructie van rieten matten.

Metaaldetectoronderzoek ter plaatse heeft uitgewezen dat de schijnboten vanuit de lucht werden bestookt met lichte mitrailleurs.



Figuur 44. Uitsnede van een luchtfoto uit 1944 waarop de opbouw van de vijf schijnboten is te zien (DOTKA).

Op dezelfde luchtfoto is een schijnboot te zien met de afmetingen van maar liefst 200 meter lang en een breedte van bijna 20 meter. Het betreft een koopvaardij- of militair transportschip waarvan de contouren door middel van een brede greppel zijn gemarkeerd en daardoor op grote hoogte voor piloten herkenbaar is (figuur 43).

Opvallend is dat de contourlijnen van het middenschip zich op de luchtfoto minder scherp aftekenen. Juist in dit deel van het schip zijn door een detectoramateer vele restanten aangetroffen van 250 kilo zware cementen bommen (figuur 47). De bommen zijn door een piloot tijdens een duikvlucht afgeworpen op het schip. In de cementen bom zitten uitsparingen waarin glazen buisjes gevuld met fosfor waren geplaatst. Bij het raken van de grond braken de buisjes en kwam de fosfor tot ontbranding. De ontbranding ging gepaard met een hevige rookontwikkeling. Dit rooksignaal markeerde de plek waar de oefenbom was neergekomen. Dat de piloten niet altijd trefzeker waren, leert een rapport van het hoofd van de luchtbeschermingsdienst Oost-, West- en Middelbeers, dat op 4 oktober 1941 melding maakt van een cementbom op een afstand van 100 meter van bewoonde huizen.

Tevens tekent zich op dezelfde uitsnede van de luchtfoto, midden onder, de vage contour af van een circa 40 meter lange en 6 meter brede structuur. Deze structuur laat zich op basis van de bekende informatie lastig duiden. De plek valt samen met het centrum van een veiligheidscirkel op de kaart die omliggende gemeenten eind 1940 ontvangen. Mogelijk betreft het een wand, een schijnboot of misschien wel de contouren van een onderzeeër gebruikt om met boordwapens op te oefenen (figuur

45). Mogelijk is dit doel slechts zeer korte tijd in gebruik geweest. Wat dan weer de beperkte inslagen in de omgeving zouden kunnen verklaren.



Figuur 45. Uitsnede van de luchtfoto uit 1944 (DOKTA) waarop bovenaan alle schijnboten zijn te zien. Het 'koopvaardijship' is aangeduid met een rode cirkel; de mogelijke schijnboot of onderzeeër met een groene cirkel.



Figuur 46. Eén van de 250 kilogram zware cementen bommen die op de Landschotse Heide zijn aangetroffen (foto: J. Roymans).

Op de luchtfoto is bij de letter N van Notafwurfplatz een in het veld aangebracht markering te zien die bestaat uit vele kleine punten die duidelijk contrasteren met de daaromheen gedrapeerde bommenkraters. Het is niet geheel duidelijk waardoor de stippen zich zo duidelijk tonen. Mogelijk zijn deze, zoals naar vermoeden de letter N, aangebracht of geaccentueerd met witkalk. Een aantal punten vormt een gelijkbenig kruis waarvan de lengte 300 meter bedraagt. Daaromheen liggen vele markeringen die vier afzonderlijke cirkels vormen. De eerste cirkel bevindt op circa 25 van het punt waar de gelijkbenige lijnen elkaar snijden. Cirkel 2 ligt op 50 meter, cirkel 3 op 100 meter en cirkel 4 op 150 meter van het hart. Samen vormen de punten een doel in de vorm van een roos waarvan de binnenste cirkel de Bulls Eye markeert (figuur 38). We mogen er van uitgaan dat dit doel werd gebruikt voor het afwerpen van oefenbommen. Getuigen hiervan zijn de vele restanten van cementen oefenbommen die op deze locatie zijn aangetroffen. Daarnaast hebben mogelijk ook Duitse piloten hun op scherp getelde bommen de roos, aanvullend, gebruikt om van hun gevaarlijke last af te komen.

Houten tank?

Piet Janssen uit Casteren wist zich, eind 2018, te herinneren dat rechts achter de bunker bij de Ir. Metropweg een gecamoufleerde houten tank was opgesteld (kaartbijlage 3). Zoals eerder is beschreven, werd op de Landschotse Heide niet alleen geoefend in het uitvoeren van precisiebombardementen door middel van duikvluchten, maar ook het gebruik van boordwapens. Het is daarom niet ondenkbaar dat naast zee-(schepen) ook landdoelen werden nagebootst. Het herkennen en onder vuur nemen van een gecamoufleerde vijandelijk tanks past in de opleiding van Stukapiloten. Komt bij dat in de loop van de oorlog de piloten van vliegveld van Eindhoven met het keren van de kansen steeds meer tactisch en ondersteunend werden ingezet op het aanvallen van landdoelen (Grimm, 2009).

3.6.5 Crash Lancaster ND762

Het Nederlands luchtruim en het grondgebied speelden een bepalende rol in het spel van de grote mogendheden tijdens de tweede wereldoorlog. Een oorlog waarin massale bombardementen op stedelijke gebieden een nieuw fenomeen waren. De luchtaanval van de Luftwaffe op Warschau zorgde voor grote ontzetting. Het bombardement op Rotterdam van 14 mei 1940 staat in ons collectief nationaal geheugen gegraveerd. En Engeland was voor, tijdens en na de Blitz, doelwit van Duitse bommenwerpers en in de laatste fase van de oorlog tevens van de beruchte V-wapens. Deze terreuraanvallen dwongen het Engelse volk evenwel niet op de knieën.

In 1942 keerden de kansen. Ook nu weer speelde de luchtmacht een cruciale rol. In de woorden van Winston Churchill: *“The Navy can lose us the war, but only the Air Force can win it. Therefore our supreme effort must be to gain overwhelming mastery in the air. The Fighters are our salvation but the Bombers alone provide the means of victory. We must therefore develop the power to carry an ever-increasing volume of explosives to Germany, so as to pulverize the entire industry and scientific structure on which the war effort and economic life of the enemy depend, while holding him at arm’s length from our Island”*.

In het voorjaar van 1942 nam Air Chief Marshall Harris het roer over van RAF Bomber Command en zette een strategie in om de oorlog terug te voeren naar Duitsland door het sturen van grote formaties naar steeds één doelwit. *“Zij die wind gezaaid hebben, zullen storm oogsten”*. Engeland vormde één groot vliegveld. Toen in de zomer van 1942 de Amerikaanse strategische 8th Air Force op het Europees strijdtoneel verscheen, werd de druk nog eens extra opgevoerd. Doorgaand tot het einde van

de oorlog. De bombardementen braken dan wel niet het moraal van Hitler-Duitsland maar vormden wel een cruciale bijdrage aan de finale overwinning.

Binnen RAF Bomber Command verloren meer dan 53.000 mannen hun leven bij de bombardementsvluchten. En laten we niet vergeten dat ook vele tienduizenden Amerikaanse vliegeniers het leven lieten, alleen al op het strijdtoneel in Noordwest Europa.

Het grondgebied, luchtruim en bewoners van Nederland, en in het bijzonder in Noord-Brabant, waren als gevolg van de gevoerde luchtoorlog de gehele periode van mei 1940 tot mei 1945 actief betrokken in de gevoerde militaire strijd. Zo ook die dinsdag in mei 1944.

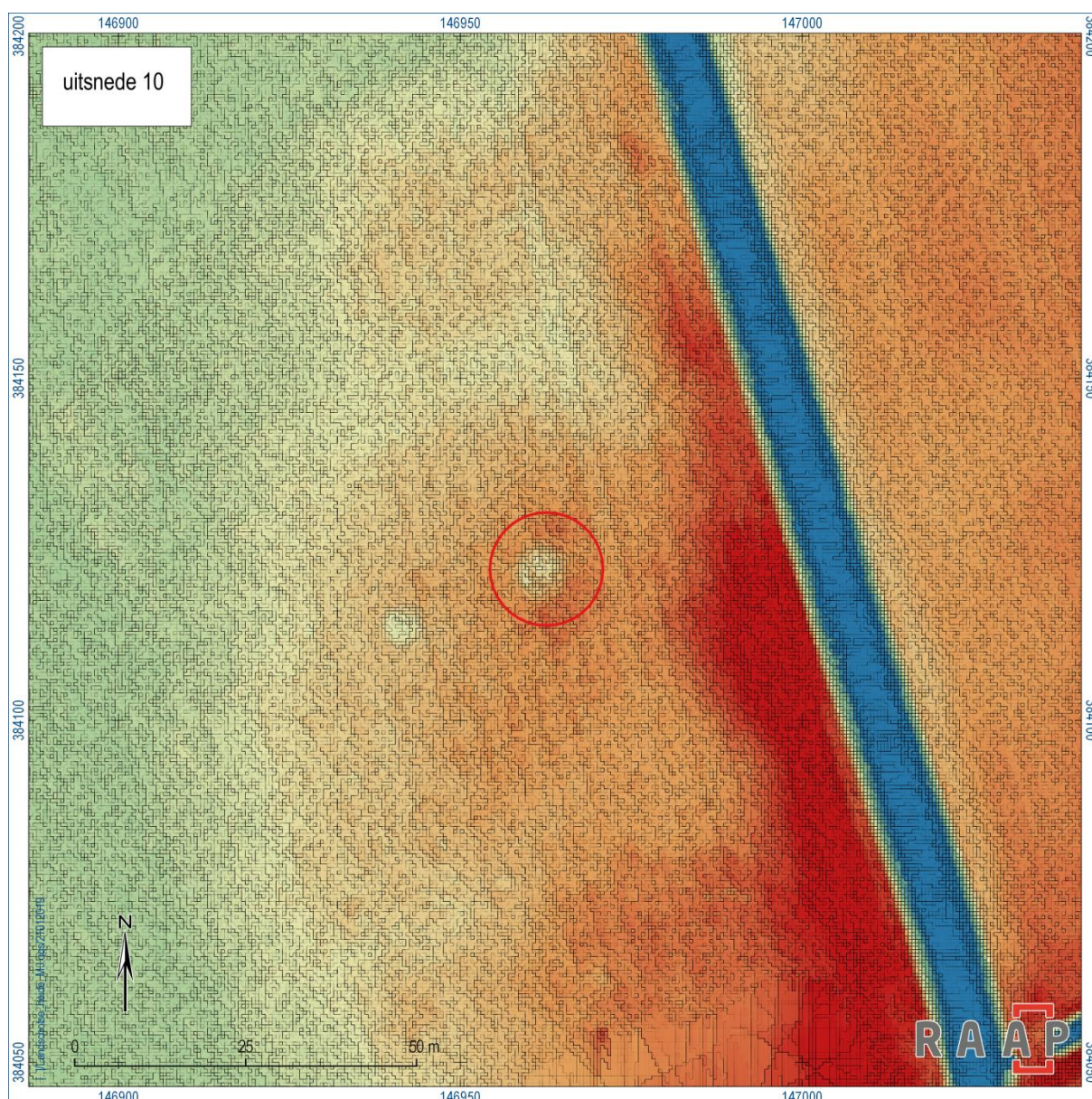
Om 13 minuten voor 11 in de avond vertrekt op 22 mei 1944 vanaf RAF-vliegveld Graveley een Avro Lancaster Mk III, onder registratienummer ND762, van het 35ste squadron van de Royal Air Force. Aan boord zes bommen van 1000, twee van 500 en één van 4000 pond.

De bemanning wordt gevormd door Ernest Holmes, John Kennedy Stewart, Derrick Ernest Coleman, Frank Joseph Tudor, Albert William Cox, Alistair Stuart McLaren, John Robert Cursiter en Harold Thomas Maskell.

Lancaster ND762 is één van de 16 vliegtuigen van het 35ste squadron die deelnemen aan een aanval op Dortmund. Nadat zij rechtsomkeer hebben gemaakt, worden zij boven Brabant onderschept door een nachtjager en, tegen half twee in de nacht, in brand geschoten. Het vliegtuig explodeert in de lucht waardoor drie overlevenden uit het vliegtuig worden geslingerd met hun parachutes. De vijf anderen komen om. De brokstukken van de bommenwerper komen terecht bij het Molenbroek (figuur 47 en figuur 48). In de dagen daarna worden de overledenen daar begraven op de Algemene Begraafplaats Woensel.



Figuur 47. Uitsnede van luchtfoto van 1944 (DOTKA) waarop de inslagkrater van de vliegtuigmotoren is te zien (rode cirkel). Rechts daarvan, op de rand van de afbeelding, liggen mogelijk nog brokstukken van het vliegtuig zelf.



Figuur 48. In het microreliëf zichtbare inslagkrater van de motoren van de Lancaster.

Ernest en Derrick duiken op 23 mei onder, tot hun verraad in Antwerpen op 17 juni 1944. Ernest wordt op zijn tocht onder andere geholpen door Fons van der Heyden uit Netersel. Derrick komt na het neerkomen al snel in contact met Teunis Haneveld, een ondergedoken student medicijnen die in De Rimboe aan de Kromvensedijk tussen Middelbeers en Westelbeers woont. Na 14 dagen verblijf in de schuilplaats van Teunis vervolgt hij zijn weg richting Moergestel. Uiteindelijk belandt Coleman, via de nodige tussenstappen, in Antwerpen waar hij het slachtoffer wordt van verraad. Hij belandt in een militaire gevangenis in Antwerpen om vervolgens aan de Luftwaffe te worden overgedragen. Hetzelfde lot als Derrick ondergaat Ernest na aankomst in Antwerpen. Hij wordt verhoord door de Gestapo, inclusief bedreiging met de dood.

Beide worden van 6 juli 1944 tot 28 januari 1945 gevangen gezet in Stalag (Stammlager) Luft III, nabij Sagan. Dit is een kamp waar gevangengenomen luchtmacht personeel verblijft. Begin februari 1945

evacueert men naar het overbevolkte krijgsgevangenkamp Marlag und Mirlag (Marinlager und Marineinternieringslager) Nord (Tarmstedt) nabij Westertimke. Daar verblijven zij tot 10 april.

Frank landt op een boom in het veld. Hij loopt een hersenschudding op en een gebroken been en heeft dringend behoefte aan medische hulp. Hij meldt zich daarom bij de Marechaussee in Middelbeers en wordt nog dezelfde dag overgegeven aan de Feldgendarmerie in Eindhoven en verpleegd in het ziekenhuis van de Luftwaffe in Amsterdam tot 31 mei en verblijft vervolgens in Stalag Luft VII in Bankau, Opper-Silezië van juni 1944 tot januari 1945. Als dan de geallieerden en Russen steeds verder oprukken worden krijgsgevangenen verplaatst. Dat betekende ook hier vele honderden kilometers marcheren door een bittere kou naar het reeds overbevolkte Stalag III-A in Luckenwalde.

De vliegtuigcrash was voor enkele heemkundigen de aanleiding voor het bouwen van een monumentje. Terugdenkend aan de 23ste mei schrijft piloot Holmes in krijgsgevangenschap het gedicht "*I will remember*". De beginregel: "*When the sun sets, and darkness falls. I will remember*" siert het monument ter herinnering van de crash (figuur 49).



Figuur 49. Het monument op het Meerven (foto: J. Roymans).

In Cortenstaal zijn vijf collega-vliegeniers vereeuwigd die bij de crash om het leven kwamen. De silhouetten van de drie andere mannen zijn uitgespaard in het gedenkteken: dat zijn de bemanningsleden die wisten te 'ontsnappen'. Ernest Holmes was één van hen en de enige die op het moment van onthulling nog in leven was.

Op 29 september 2018 kwam deze 97 jarige Britse oud-piloot met zijn familie uit zijn thuisland Schotland over voor een emotioneel weerzien met de plek in Vessem, Molenbroek, waar hij in 1944 de dood in de ogen keek. Als eregast mocht de Brit het monument ter nagedachtenis aan deze gebeurtenis onthullen.

“Voorzichtig gaan de vingertoppen van de blinde oud-RAF piloot Ernest Holmes (97) over het staal van het monument. Bij elk detail stopt hij even en voelt hij aandachtig. Zoon David Holmes fluistert hem geduldig in wat er te zien is. Wat hij voelt is zijn eigen, ongelooflijke verhaal en dat van de bemanning van de Lancaster-bommenwerper die in 1944 neerstortte in een Vessems weiland” (site Eindhovens Dagblad; J. Everse; figuur 50).



Figuur 50. Onthulling van het monument door oud-RAF piloot Ernest Holmes (foto: b.Beex).

3.6.6 Bevrijding

Bevrijding van de Kempen

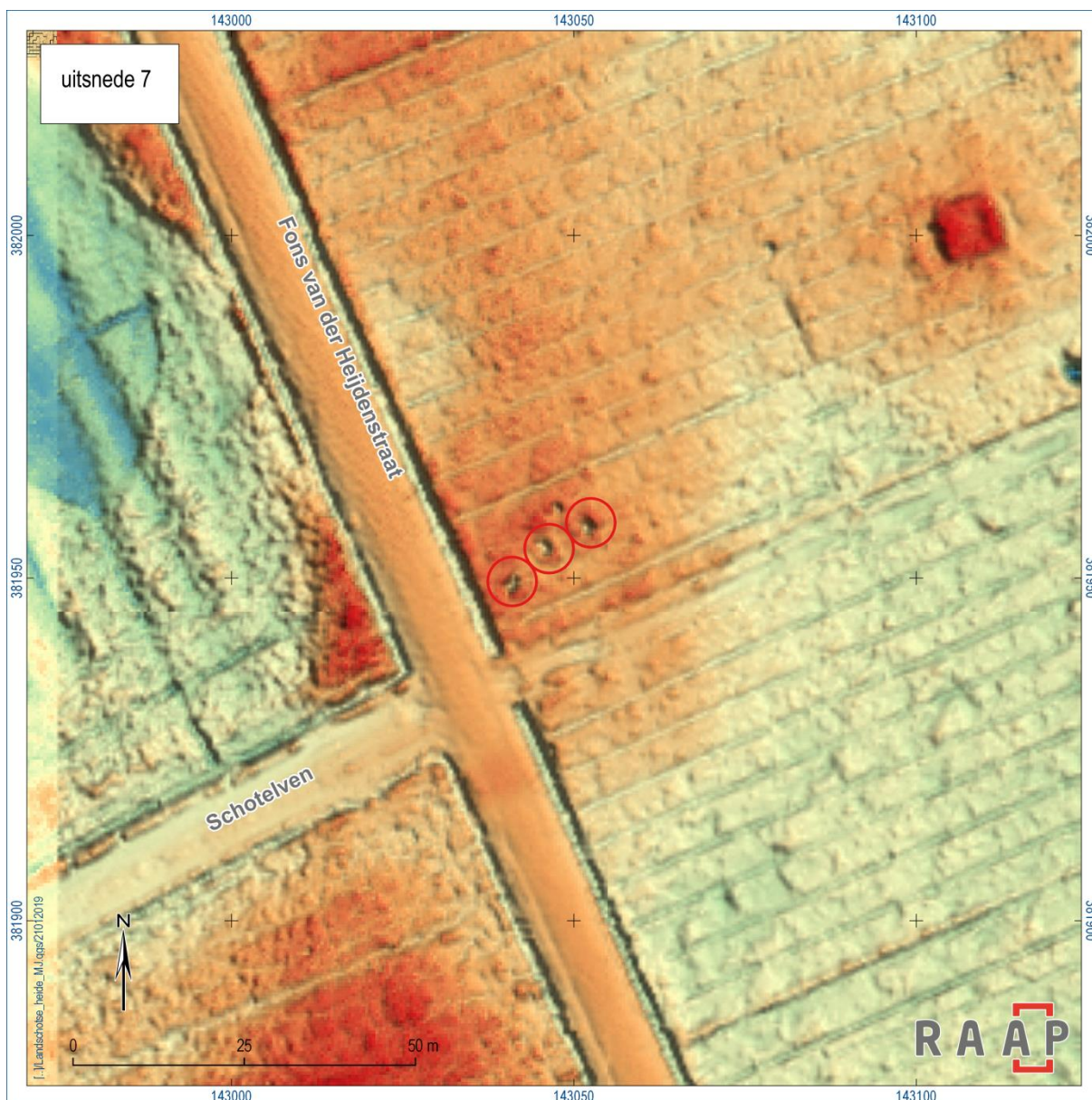
In het studiegebied hebben in de herfst van 1944 gevechtshandelingen plaatsgevonden tussen geallieerden en Duitse troepen. Na de verovering van Antwerpen en Brussel op de Duitsers in september 1944 leek de bevrijding van Nederland nog maar een kwestie van dagen. Niets bleek minder waar. Terwijl de geallieerde troepen na de inname van Antwerpen enkele dagen rust namen, wisten de Duitsers een verdedigingslijn op te werpen langs het Albertkanaal. Om de vaart weer in de opmars terug te brengen, werd de operatie Market Garden gelanceerd. Het plan hield in dat drie luchtländingsdivisies achter de Duitse linies werden gedropt met als doel de bruggen bij Arnhem,

Nijmegen en Grave in bezit te nemen en te behouden, totdat het oprukkende Britse leger de bruggenhoofden had bereikt. Vele jachtvliegtuigen en transportvliegtuigen, waarvan een deel zweefvliegtuigen ('gliders'), vlogen op 17 september 1944 en de dagen daarna over Noord-Brabant en Gelderland. Tussen 20 en 29 september kwam de hele operatie in een kritieke fase. De grondtroepen van het 2e Engelse leger, die een corridor moesten creëren richting de veroverde bruggen, stuitten op felle aanvallen van Duitse legeronderdelen. Het gevolg was dat de legereenheden die bij Arnhem waren gedropt zich uiteindelijk moesten terugtrekken richting Nijmegen. Het resultaat van de operatie Market Garden was dat er een 80 km lange corridor was gecreëerd vanaf het zuiden van Noord-Brabant tot aan Nijmegen. De corridor moest in de breedte uitgebreid worden. Dit ging gepaard met hevige gevechten en beschietingen onder andere bij Westel-, Middel- en Oostelbeers waarop de geallieerden niet gerekend hadden.

Ongetwijfeld hebben de gevechtshandelingen in de Kempen vele sporen achtergelaten in het landschap. Vele ingravingen (geschutsopstellingen, schuttersputjes, mangaten en soms ook loopgraven) bevonden zich langs wegen, in landbouw- en bewoonde gebieden. Na de oorlog zijn vele sporen gewist, en dus op de dag van vandaag niet meer in het veld herkenbaar en zijn daarmee hoogstens tot het ondergronds archeologisch erfgoed gaan behoren. De bewerking van de hoogtegegevens heeft een aantal sporen in bosgebieden en heidevelden opgeleverd waarvan werd vermoed dat die in verband gebracht konden worden gebracht met gevechtshandelingen tijdens de bevrijding. Deze sporen zijn gecontroleerd in het veld. De sporen waar onmiskenbaar vondsten uit de Tweede Wereldoorlog zijn aangetroffen, zijn op kaartbijlage 2 opgenomen. Ongetwijfeld zijn vele 'bevrijdingssporen' in het landschap, door het ontbreken van bevestigend vondstmateriaal, door de mazen van het net geglipt.

Relicten in het landschap

Het onderzoek heeft drie, of mogelijk vier, Duitse schuttersputjes aan de rechterkant van de weg Netersel naar Westelbeers opgeleverd (figuur 49). Op de rand van één van de putjes is een medicinale tube gevonden met daarop het opschrift '*Zinkpaste Wehrkreissanitatzpark*' (figuur 52). Zinkoxide beschermt en droogt de huid. De pasta werd door Duitse militairen onder meer gebruikt bij eczeem, jeuk, koortslip, aambeien en doorligwonden. Het is dus zeer waarschijnlijk dat de putjes zijn gegraven door zich steeds verder terugtrekkende Duitse militairen die in de maand september van het jaar 1944 vanuit Netersel vooruit gestuurde geallieerde soldaten aanvielen vanuit een hinderlaag.

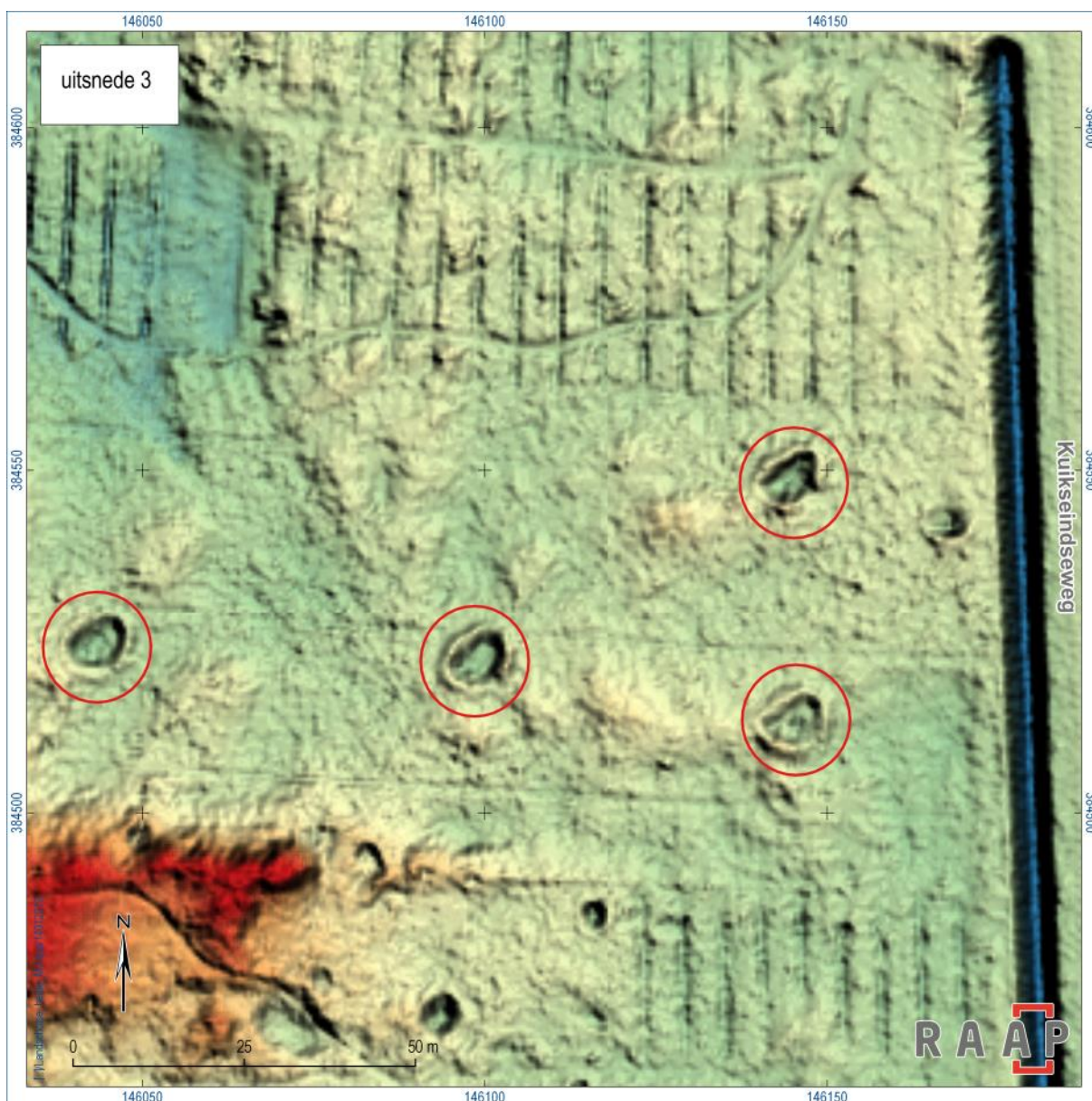


Figuur 51. Schuttersputjes (rode cirkel) langs de weg van Netersel naar Westelbeers.



Figuur 52. Tube zinkpasta, aangetroffen bij één van de schuttersputjes (foto: J. Roymans).

Een viertal vrij grote kuilen is aangetroffen in het bos aan de linkerzijde van de weg Vessem naar Middelbeers, tegenover de ingang van camping De Kempenzoom (figuur 53). Metaaldetectoramateurs hebben op deze locatie in het verleden een aantal koperen kanonhulzen en ijzeren veiligheidsdoppen aangetroffen (figuur 54). De hulzen zijn van Engelse makelij en werden gebruikt voor het afschieten van granaten (25 ponders). De ijzeren beschermddoppen moeten in verband worden gebracht met mortiergranaten. In de kuilen waren geschutopstellingen geplaatst. Na beschietingen, van mogelijk de dorpskernen van Middel- en Oostelbeers en Oirschot door de Engelsen, is het oorlogstuig ter plekke achtergelaten (figuur 55).



Figuur 53. In het hoogtemodel zichtbare kuilen ten zuiden van Middelbeers (rode cirkel).



Figuur 54. Engelse kanonhulzen en afschermoppen van mortiergranaten (foto: B. Beex).



Figuur 55. Voorbeeld van Engelse '25 ponder'.

3.7 Ontginning Landschotse Heide

Door de uitvinding van kunstmest en prikkeldraad rond de voorlaatste eeuwwisseling veranderde het landschap drastisch. De komst van het kunstmest maakte een eind aan de slechte mestsituatie die de ontginningen lange tijd had geremd, waardoor de woeste gronden (heidevelden) hun betekenis voor het boerenbedrijf verloren. Plaggenbemesting en extensieve graaslanden waren niet langer noodzakelijk. In deze periode werden door particuliere boeren kleine stukken heidegrond en bospercelen van de gemeente gekocht en omgezet tot landbouwgrond. De ontginningen bleven beperkt tot de rand van de uitgestrekte heidevelden. Daarnaast heeft ook het gebruik van het prikkeldraad een enorme invloed gehad op het landschap: houtwallen verloren hun functie als veekering. Door het militair gebruik van prikkeldraad gedurende de eerste wereldoorlog raakten boeren vertrouwd met deze vorm van afrastering. Het gevolg was dat in de loop van de tijd vele kilometers aan houtwallen in het studiegebied zijn gerooid en geëgaliseerd. Naast ontginning ten behoeve van agrarisch gebruik werden grote delen van de gemeenschappelijke heidegronden ontgonnen ten behoeve van bosbouw.



Figuur 56. Plankaart uit 1939 voor de uitbreiding van de bewoningskern bij de Donk in Vessem (collectie: B. Beex).

In de jaren '30 van de 20e eeuw had Nederland te kampen met een economische crisis die gepaard ging met grootschalige werkloosheid. Om de werkloosheid tegen te gaan, werden werkverschaffingsprojecten door de overheid opgezet. In Noord-Brabant werd de Stichting Werkverschaffing en Ontginning Noord-Brabant in 1937 opgericht. In dit werkverschaffingsproject waren provincie, landbouworganisaties en vakverenigingen actief. Het doel van de stichting was het bevorderen van het verkrijgen van bestaans- en vestigingsmogelijkheden op het platteland in de provincie Noord-Brabant. Dit doel kon onder andere gerealiseerd worden door grootschalige heideontginningen. Tevens bestond het ambitieuze plan om Donk bij Vessem uit te laten groeien tot een bewoningskern met een parochiekerk (figuur 56).

Het groeiend opkomen voor recreatieve en natuur- en landschapswaarden en het uitbreken van de tweede wereldoorlog maakten dat de ontginningsprojecten niet of nauwelijks werden gerealiseerd. Na de oorlog werden de oude plannen in een nieuw jasje gestoken en tot uitvoer gebracht. Een belangrijk initiatiefnemer was ingenieur Mettrop die met zijn 'Rapport betreffende de ontginningen der gemeentegronden in de Kempen' pleitte voor een goede verkaveling, een doelmatige ontginning en een gezonde grondpolitiek, samenwerking van betrokken gemeenten en een deskundige voorlichting. Het plan van Mettrop voor de Kempen werd opgepakt door de betrokken gemeenten en Ontginningscommissie de Kempen. Al in 1947 werden ontginningsplannen in de steigers gezet. In de Kempen werden maar liefst 2400 ha ingebracht. De normalisatie van de Grootte Beerze mag gezien worden als de aftrap. Later volgden grote delen van de Landschotse Heide. De ontginning werd met

handkracht opgestart (figuur 57). Het werk werd uitgevoerd door werklozen die in het kader van werkverschaffing te werk waren gesteld (Roymans, 2013).



Figuur 57. Handmatige ontginning.

In de zomer van 1948 ging de Grontmij experimenteren met een oude Cletrac-bulldozer van het Amerikaanse leger. Het experiment verliep succesvol. In hetzelfde jaar werden extra machines ingezet. De Grontmij gebruikte de resultaten van het experiment om machinale heideontginningen op gang te brengen (figuur 58).



Figuur 58. Het inzetten van een Amerikaanse bulldozer bij het egaliseren van het terrein onder het goedkeurende oog van nieuwsgierigen (collectie: B. Beex).

Dit betekent echter niet het einde van de handmatige ontginningen. Werkgelegenheid is en blijft een belangrijk argument voor een handmatige aanpak. De werkzaamheden bestonden uit het verwijderen van de begroeiing, het slechten van de vele vennen, het breken van de water stagnerende oerbank en egaliseren van het terrein. De plek waar de werkzaamheden hebben plaatsgevonden, laten zich

DEEL III Conclusie en adviezen

1 Conclusie

Zoals het Waterschap aangeeft in zijn folder is de Grootte Beerze “een beek met toekomst”. Naar aanleiding van onderhavig bureauonderzoek kan gesteld worden dat het ook een beek is met een verleden, dat benut kan worden, helemaal in lijn met de doelstellingen van het Waterschap en de 11 gouden regels in het Handboek beken en erfgoed (Bleumink & Neefjes, 2018):

Het stroomgebied van de Grootte en Kleine Beerze is een kansrijk landschap. Reden waarom het waterschap voorrang heeft gegeven aan projecten in dit gebied. De beide beken zijn nu al zeer rijk aan natuurwaarden en in en langs de beken liggen prachtige kansen om die betekenis voor de natuur verder te versterken. Er zijn vele mogelijkheden om verbeteringen aan de waterhuishouding te combineren met herstel van de natuur die er ooit was of ontwikkeling van nieuwe natuur... Feitelijk zijn de Grootte en Kleine Beerze de blauwe draad waarmee een reeks van bestaande en nieuwe natuurgebieden aaneengeregen worden tot een mooie parelketting. Een parelketting die de grote natuurgebieden in Midden-Brabant met elkaar verbindt, vanaf de Belgische grens tot en met het Groene Woud.

Waar de AHN2-studie een inventarisatie is van de nu nog zichtbare parels, is het bureauonderzoek en de archeologische verwachtingskaart van de Grootte Beerze voornamelijk gericht op het in kaart brengen van verwachtingszones ten aanzien van nog onbekende parels.

1.1 Conclusies archeologische verwachtingskaart

Om te weten welke archeologische kralen in het gebied aanwezig zijn of kunnen zijn, is een bureauonderzoek uitgevoerd en een archeologische verwachtings- en advieskaart opgesteld. Dat de Natte Natuurparel Grootte Beerze archeologische parels kan opleveren wordt bevestigd door de reeds bekende vindplaatsen die zich alle op de rand van het beekdal bevinden. Het gaat om resten van tijdelijke jachtkampen van jager-verzamelaars uit de steentijd (laat paleolithicum en mesolithicum) en om sporen en vondsten van permanente nederzettingen uit de brons-, ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen. Het beekdal zelf is nog grotendeels terra incognita. Twee watermolens, die teruggaan tot de late middeleeuwen zijn bekend uit het plangebied, alsmede diverse bruggen die minstens dateren uit het einde van de 18e eeuw.

De verwachtingszones voor nog onbekende vindplaatsen zijn voor het plangebied Grootte Beerze weergegeven op kaartbijlage 1a en in tabel 9). De verwachtingskaart is gebaseerd op de archeologische verwachtingskaart van de gemeenten Bladel en Oirschot. Voor het plangebied zijn deze gegevens verder verfijnd en aangevuld. Concreet betekent dit dat onder meer op basis van de huidige landschappelijke gegevens (bodem, geomorfologie en reliëf) de droge en natte landschappen in het plangebied strakker zijn begrensd en er binnen het beekdal specifieke verwachtingszones zijn aangeduid. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen gebieden waar sporen van ‘droge’ archeologie: kampementen van jager-verzamelaars en nederzettingen en graven van landbouwende gemeenschappen, en ‘natte’ archeologie kunnen voorkomen: resten van jacht en visvangst, afvaldumps, rituele deposities, beekovergangen, watermolenbiotopen, delfstoffenwinning en paleo-ecologische resten/ artefacten.

1.2 Conclusies AHN2-studie

In opdracht van Stichting Brabants Landschap en Waterschap de Dommel heeft RAAP een AHN2-onderzoek en veldinspectie uitgevoerd voor de Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze in de gemeenten Bladel, Oirschot en Eersel. Deze studie beoogt in vroege fase van planvorming het potentieel aan *in het veld zichtbare erfgoed* in het studiegebied in kaart te brengen, zodat deze waarden kunnen worden meegewogen bij de verdere plan- en visievorming inzake natuurontwikkeling, waterbeheer, recreatieve ontsluiting en beheer van de terreinen.

Met remote sensing zijn onder de aanduiding Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) uiterst gedetailleerde en nauwkeurige hoogtegegevens voor heel Nederland beschikbaar. Van elke vierkante meter zijn meerdere hoogtemetingen beschikbaar met behulp van laserpulsens. Een dankbaar instrument voor geïnteresseerden in sporen van erfgoed in het landschap. Menig historische structuur en haar landschappelijke inbedding zijn fraai in beeld te krijgen. Vooral gaat het dan om gebieden die tot op de dag van vandaag als bos- of natuurgebied in gebruik zijn gebleven en ongestoord de tand des tijds zijn ontsprongen.

Het onderzoek heeft vele cultuurhistorische relictten opgeleverd die laten 'lezen' in het microreliëf. In menig geval was het niet zo eenvoudig één en ander te duiden, en soms ook buitengewoon lastig deze te dateren. Maar door combinatie van veldinspecties, studie van historische kaarten, analyse van luchtfoto's, archiefonderzoek en door gebruik te maken van ooggetuigenverslagen, kon het karakter van menig relict achterhaald worden. Het resultaat is een kaart met daarop historisch te onderscheiden landschappen en de daarin verankerde cultuurhistorische relictten, zoals:

- historische wegen en karrensporen,
- leemwinningsplekken en steenovens,
- beemdenverkavelingspatronen,
- sporen van bosbouw,
- schietbanen uit 1919,
- Notabwurfplatz für Bomben,
- Oefenterrein voor het opleiden van Duitse piloten,
- Sporen die in verband staan met de bevrijding van de Beerzen.

2 Advies en aanbevelingen

2.1 Advieskaart

Als algemeen advies geldt voor het plangebied Groote Beerze dat behoud in de huidige staat van de bekende archeologische waarden is gewenst door middel van het aanpassen van het plan of het inpassen van de waarden in het plan. Indien dit niet mogelijk is, gelden in het kader van de voorziene werkzaamheden de onderstaande aanbevelingen (tabel 11 en zie ook kaartbijlage 1a en b: rode symbolen). Ten aanzien van nog onbekende vindplaatsen zijn advieszones gedefinieerd, gekoppeld aan de verwachtingszones. De benoemde adviezen gelden voor werkzaamheden die binnen de betreffende advieszone zullen plaatsvinden (tabel 11 en zie ook kaartbijlage 1a en b):

Locatie	Verwachting	Advies
rijksmonument (kaartbijlage 1a: donkerpaars)	bekende vindplaats, beschermd	behoud (kaartbijlage 1b: zwart)
vindplaats met waarde (kaartbijlage 1a: paars)	bekende vindplaats, niet beschermd maar met een hoge tot zeer hoge waarde	behoud (kaartbijlage 1b: zwart)
overige bekende vindplaatsen (kaartbijlage 1: rode symbolen en arceringen)	het betreft: -Mariakapel -historische panden -schuttersputjes -sporen van leemwinning en steenovens -weg (bundel karrensporen)	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: intensieve archeologische begeleiding/ opgraving (kaartbijlage 1b: paars)
rand van rijksmonument en vindplaats met waarde (kaartbijlage 1a: lichtoranje)	hoge verwachting voor afvaldumps, nederzettingsresten, off site verschijnselen, rituele deposities	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: intensieve archeologische begeleiding (kaartbijlage 1b: donkerpaars)
gradiëntsituatie (kaartbijlage 1a: oranje)	naast hoge verwachting voor nederzettingen en graven van landbouwende gemeenschappen ook hoge verwachting voor kampementen van jager- verzamelaars	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: verkennend booronderzoek ter controle gaafheid en stratigrafie, indien positief karterende/ waarderend/ opgravend onderzoek steentijd en (indien hiertoe aanleiding is op basis van voorgaande) proefsleuvenonderzoek t.b.v. vindplaatsen van landbouwers (kaartbijlage 1b: oranje)

gradiëntsituatie (kaartbijlage 1a: donkeroranje)	hoge verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars (op kopjes) en daarnaast hoge verwachting voor resten van leemwinning en –verwerking (steenovens) in de lagere terreindelen	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: verkennend booronderzoek ter controle gaafheid en stratigrafie, indien positief karterende/ waarderend/ opgravend onderzoek steentijd en (indien hiertoe aanleiding is op basis van voorgaande) intensieve archeologische begeleiding t.b.v. resten van leemwinning en steenovens (kaartbijlage 1b: lichtroze)
hogere rand beekdal (kaartbijlage 1a: roze)	hoge verwachting voor nederzettingen en graven van landbouwende gemeenschappen	proefsleuvenonderzoek (kaartbijlage 1b: rozerood)
beekdal (kaartbijlage 1a: blauw)	onbekende verwachting voor prehistorische en Romeinse overgangen, rituele deposities, resten van jacht en visvangst, delfstoffenwinning	extensieve archeologische begeleiding (kaartbijlage 1b: geel)
beekdalspecifiek: (historische) overgangen (kaartbijlage 1a: geel)	hoge verwachting voor beekovergang (brug)	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: intensieve archeologische begeleiding (kaartbijlage 1b: donkerrood)
beekdalspecifiek: molen (kaartbijlage 1a: lichtpaars)	hoge verwachting voor molenbiotopen	indien mogelijk behoud, indien niet mogelijk: intensieve archeologische begeleiding (kaartbijlage 1b: donkerrood)
beekdalspecifiek: samenvloeiing beken (kaartbijlage 1a: donkerblauw)	verhoogde verwachting voor rituele deposities en beekovergangen	intensieve archeologische begeleiding (kaartbijlage 1b: donkerpaars)
archeologisch onderzoek afgerond	geen waarden meer aanwezig	vrijgave (kaartbijlage 1b: grijs)
archeologisch onderzoek uitgevoerd, maar (voor zover bekend) nog niet afgerond	waarden aanwezig, zie bij de betreffende categorie	vervolgonderzoek, zie bij de betreffende categorie
ontgronde zones, waar geen sprake is van afdekkend pakket (esdek/ beekafzettingen)	lage verwachting voor gawe vindplaatsen	vrijgave (kaartbijlage 1b: grijs)

Tabel 11. Aanbevelingen plangebied Groote Beerze.

Naast de water- en natuuropgave is ook het versterken van de recreatieve mogelijkheden een van de doelstellingen van het project de Groote Beerze. Het gebied is erg rijk aan nu nog zichtbare archeologische en cultuurhistorische relictten. Deze relictten kunnen relatief eenvoudig en tegen lage kosten beleefbaar worden gemaakt voor recreanten. De adviezen in de volgende paragrafen, geformuleerd op basis van de AHN2-studie, vormen tevens een inspiratiebron voor de ontsluiting van de (bekende en nog te ontdekken) identiteitsdragers in het beekdal van de Groote Beerze.

2.2 Adviezen gericht op behoud en beheer van de cultuurhistorische relictten

De aangetroffen cultuurhistorische resten bevinden zich voornamelijk op de heide en in bosgebieden die grotendeels deels beheerd worden door Stichting Brabants Landschap. Het betreft bezit aan 'de dode hand'. Hiermee wordt bedoeld dat het gebied onttrokken is aan het gebruikelijke economisch verkeer en mede daardoor een geringere dynamiek kent. Met andere woorden, in vergelijking met woon-, industrie- en agrarische gebieden vinden er, in principe, minder ingrijpende activiteiten plaats die het (archeologisch) erfgoed kunnen aantasten. Dit betekent allerm minst garantie voor een duurzaam behoud van de cultuurhistorische resten. De relictten die door de bewerking van de verfijnde AHN2 aan het licht zijn gekomen, zijn namelijk zeer kwetsbaar voor ondiepe ingrepen als plaggen, bodemverschralingen, werkzaamheden voor het onderhoud van het bos, het verwijderen van stobben, planten van bomen en spoorvorming als gevolg van het machinaal rooien van bomen en struiken. Normaliter zijn dit werkzaamheden die volgens het geldende archeologische beleid van de gemeenten Bladel, Eersel en Oirschot geen archeologische verplichting met zich meebrengen, omdat de diepte van de ingrepen binnen de vastgelegde ondergrens valt. Voor duurzaam behoud van de kwetsbare cultuurhistorische resten wordt echter aanbevolen:

- de aangetroffen cultuurhistorische resten duurzaam *in situ* te beschermen door geen versturende werkzaamheden uit te voeren die het cultuurhistorisch microreliëf aantasten.
- dat er een beheerplan wordt opgesteld dat gericht is op duurzaam behoud van de cultuurhistorische relictten. Dit beheerplan dient gedragen te worden door Stichting Brabants Landschap en betrokken particulieren en gemeenten Bladel, Eersel en Oirschot.

2.3 Adviezen gericht op het beleefbaar maken van cultuurhistorisch landschap

Voor wetenschappers staat het wetenschappelijk argument van 'het landschap als kennisbron' centraal. De samenleving (de gemiddelde burger, politicus, opdrachtgever of planoloog) hanteert echter andere argumenten. Het zijn vooral esthetische, educatieve en commerciële argumenten en de mogelijkheden voor toeristisch gebruik die hun houding ten opzichte van het landschap bepalen. Aanbevolen wordt de cultuurhistorische relictten waar mogelijk te ontsluiten en voor een groot publiek in cultuur-toeristische en educatieve zin te benutten. Met name voor 'het publiek' speelt de belevingswaarde van deze resten een belangrijke rol. Voor een brede publieke betrokkenheid en maatschappelijk draagvlak is het van belang dat deze waarden beleefd kunnen worden en dus behouden blijven of weer scherper zichtbaar worden gemaakt in het landschap. Het onderzoeksgebied kent vele zichtbare cultuurhistorische relictten die verbonden zijn met het gebruik van het onderzoeksgebied door de tijd heen. In die zin zijn zij de identiteitsdragers van het gebied. Belangrijke identiteitsdragers zijn:

- Beemdenverkaveling tussen Netersel en Westelbeers;
- Steenproductielandschap tussen Netersel en Westelbeers (Steenselaar);
- Oorlogslandschap op Landschotse Heide (Duits oefenterrein en Notabwurfplatz für Bomben).

Een groot deel van het studiegebied wordt beheerd door Stichting Brabants Landschap. De stichting beheert het gebied als hoogwaardig natuur- en wandelgebied. Dagelijks wordt het gebied bezocht door wandelaars en dagrecreanten. In het dal van de Groote en Kleine Beerze en op de Landschotse Heide

wordt gewerkt aan nieuwe natuur, beter waterbeheer en het nog aantrekkelijker maken van de woon- en leefomgeving. In de plannen hebben landschap en cultuurhistorie een belangrijke plek gekregen. Stichting Brabants Landschap en Waterschap de Dommel hebben de ambitie uitgesproken om cultuurhistorie in het onderzoeksgebied de Landschotse Heide en de Grootte- en Kleine Beerze beleefbaar te maken voor bewoners en bezoekers. De volgende aanbevelingen worden gedaan:

- De zichtbare cultuurhistorische waarden kunnen gezien worden als ‘laaghangend fruit’ dat kan worden benut bij het beleef- en zichtbaar maken van de cultuurhistorische identiteitsdragers van het landschap van de Landschotse Heide en het dal van de Grootte en Kleine Beerze, zonder dat hiervoor hoge kosten worden gemaakt (verder in tekst worden enkele concrete voorbeelden genoemd).
- Naast de fysieke ontsluiting van de resten wordt ook aanbevolen informatie aan te reiken aan de bezoekers. Gedacht kan worden aan een informatiebord met daarop een reconstructietekening van het relict.
- Aanbevolen wordt terreingidsen, heemkundekringen, het IVN en andere belangstellenden te informeren en te begeleiden om het gebied cultuurhistorisch te lezen. Dan kunnen zij op hun beurt, naast informatie over de rijke natuur, ook de evenzeer rijk gelaagde geschiedenis, en de samenhang daarvan met natuur en landschap, in hun lezingen en rondleidingen overdragen. Aanbevolen wordt de excursieleiders te voeden met informatie uit dit rapport.
- Voor het verkrijgen van draagvlak voor de plannen, wordt aanbevolen lezingen te organiseren voor lokale bewoners en heemkundekringen. In de lezing wordt de nadruk gelegd op het schetsen van de cultuurhistorische ontwikkeling die het gebied heeft doorgemaakt en waarvan nog resten in het gebied zichtbaar zijn (lezingen voor heemkundekringen van Vessem Hoogeloon zijn reeds toegezegd).

Concrete adviezen voor het beleefbaar maken van de identiteitsdragers

Eén van de belangrijke doelstellingen van het project is het creëren van nieuwe natuur. Cultuurhistorische en archeologische waarden kunnen bouwstenen zijn die in watermanagement/ natuurontwikkelingsprojecten kunnen worden benut. Indien gekozen wordt de relict beleefbaar te maken, dienen zij natuurlijk ook aangetakt te worden op een netwerk aan fiets-/ wandelpaden (figuur 60).

Steenovens en beemden

Twee van de belangrijke identiteitsdragers binnen het onderzoeksgebied zijn duidelijke herkenbare beemdenverkavelingspatroon en het steenproductielandschap tussen Nestersel en Westelbeers. Deze identiteitsdragers kunnen beleefbaar worden gemaakt door plaatselijk bomen en struiken te verwijderen en het aantakken van de relict op het bestaande wandelnetwerk. Voor het beleefbaar maken van het steenbakkerslandschap wordt tevens aanbevolen een reconstructietekening te maken van dit landschap van omstreeks 1800 met daarop weergeven de activiteiten die samengingen met het produceren van bakstenen (steken van leem, vormen van de bakstenen, het maken en stoken van een steenoven).

Op vele plaatsen zijn de beemden herkenbaar aan een netwerk aan slootjes die loodrecht op de Beerze zijn georiënteerd. Vele voormalige beemden zijn momenteel begroeid met hakhout. Voor meer variatie in het landschap en om de beemden beleefbaar te maken, wordt aanbevolen een aantal beemden te

ontdoen van bomen. Hiermee kan tevens een ecologisch doel worden behaald namelijk het creëren van blauwgraslanden waarin zeldzame planten gedijen.



Figuur 60. Inpassing cultuurhistorische relicten in de fietsroute 123136 Bladel, Netersel en Lage Mierde (ontleend aan <https://www.route.nl/fietsroute/123136/bladel-netersel-en-lage-mierde>).

Notabwurfplatz für Bomben en oefengebied voor het opleiden van Duitse piloten

Op de Landschotse Heide was een oorlogslandschap dat was ingericht voor het opleiden van Duitse piloten en afwerpen van op scherp gestelde bommen. Dergelijke terreinen zijn zeldzaam in Nederland en daarmee bijzonder. Slechts enkele relicten van dit landschap (bunker langs de Ir. Metropweg en de vier schijnboten en enkele bomkraters op de Landschotse Heide) zijn nog aanwezig en dus beleefbaar.

De bunker is een belemmering voor de gewenste agrarische bedrijfsvoering van de heer Rademakers, eigenaar van de bunker. Hij heeft te kennen gegeven dat hij graag de bunker wil verkopen of ruilen tegen een stukje grond elders. Aanbevolen wordt de bunker te verwerven. In de voorterrein bij de

bunker kan worden benut om de geheel militaire structuur te verbeelden. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een grote reconstructietekening van het Duitse militair oefenterrein en Notabwurfplatz für Bomben gezien vanuit de cockpit van een Duitse duikbommenwerper. Een andere mogelijkheid is gehele structuur zichtbaar te maken in een maquette die is gemaakt van duurzaam materiaal en weersbestendig is.

Beleefbaar maken van kleine relicten

Een aantal jaren geleden is het natuurontwikkelingsplan Grijze Steen gerealiseerd. Dit nieuwe natuurgebied bevindt zich ten zuiden van Westelbeers en dus binnen het onderzoeksgebied. De naam van dit natuurgebied is gekoppeld aan een grote natuursteen die diende als grensmarkering van aanliggende gemeenten. Op de kaart van Verhees uit 1794 is deze zeer prominent in beeld gebracht. Helaas is de steen spoorloos verdwenen. Aanbevolen wordt een nieuwe grijze natuursteen op plek te plaatsen. De steen wordt door RAAP beschikbaar gesteld.

De schietbaan van de burgerwacht op de Landschotse Heide kan beleefbaar worden gemaakt door het relict te ontdoen van struiken waardoor de langgerekte structuur zichtbaar wordt. Om het gebruik van de schietbaan te accentueren, kan voor de kogelvanger een schietschijf wordt gemaakt van Cortestaal.

Tot slot

Dit rapport geeft ten aanzien van deel I (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeenten Bladel en Oirschot, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Beex, B., 2006. Artikel in: De Heymraeder, Heemkundevereniging De Hooge Dorpen. 2006, 12, 4, 1-6.
- Bleumink, H. & J. Neefjes, 2018. Handboek beken en erfgoed. STOWA-rapportnummer 2018-45, Amersfoort.
- Boer, E.A.M. de, 2012. Gemeenten Oirschot, Bladel, Reusel-De Mierden en Hilvarenbeek. Plangebied Natte Natuurparels De Utrecht. Archeologisch bureauonderzoek. BAAC Rapport V-11.0341, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2350866100)
- CCvD, 2008. KNA Leidraad Beekdalen in Pleistoceen Nederland. Deel I, Leidraad Archeologisch Onderzoek van Beekdalen in Pleistoceen Nederland (versie 1.0; 01-07-2008). SIKB, Gouda.
- Deenen T. & A. Kamp, 1994. De Beerzen in Oorlogstijd 1940-1945, Hapert.
- Debunne, B., 2004. Herinrichting Groote Beerze (gemeenten Oirschot en Reusel-De Mierden). Bilanrapport 2004/17, Tilburg. (zaakid 2061744100; onder zaakid 2085429100 is deze literatuurverwijzing ook opgenomen)
- Grimm, P., 2009. Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945, Boom.
- Groot, B. de, 2005. Hapert, De Vliegert. Inventariserend archeologisch veldonderzoek: karterende fase. BAAC rapport 04.285, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2062076100)
- Lieberon, A. & M. Theunissen, 1994. Gewone mensen ongewone tijden: Het leven van alleman in oorlogstijd in Vessem, Wintelre en Knegsel, Eersel.
- Miedema, F., 2009. Voldijnseweg 4 te Westelbeers, gemeente Oirschot. BAAC Rapport V-09.0327, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2262413100)
- Moerman, S., 2010. Wagenbroeksloopje te Casteren gemeente Bladel. B & G Rapport 904, Noordwijk. (zaakid 2248766100)
- Moerman, S., 2012. Uitwerking van een archeologische begeleiding, eindrapport, Wagenbroeksloopje, Casteren gemeente Bladel. B & G Rapport 1417, Noordwijk. (zaakid 2303683100)
- Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant. Erfgoedkaarten Kempen- en A2-gemeenten (atlas.odzob.nl/erfgoed)
- Petersen, J.W. van, 2002. Reizen is tol betalen. De verkeersontwikkeling in en om het gebied van Rijn en IJssel tot de Bataafse omwenteling van 1795, Aalten.
- Rensink, E. (red.), 2008. Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.
- Roggen, R., 2017. Plangebied waterpark aan de Castersedijk te Hapert, gemeente Bladel; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. RAAP-notitie 5919, Weert. (zaakid 4042494100)
- Roymans, J.A.M., 2005. Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen. Scriptie Vrije Universiteit Amsterdam.
- Roymans, J.A.M., 2010. Robuuste Ecologische Verbindingszone Kleine Beerze: een cultuurhistorisch waardenkaart. RAAP-Rapport 2113, Weesp.

- Roymans, J.A.M., 2013. Venherstel Landschotse Heide, gemeente Oirschot; archeologisch onderzoek : archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden. RAAP-Notitie 4463, Weesp.
- Roymans, J.A.M., 2018. Natuurgebied Regte Heide: een pilotstudie voor het karteren van cultuurhistorische waarden met hoogtegegevens, gemeenten Alphen-Chaam en Goirle; een bureauonderzoek en veldinspectie. RAAP-rapport 3368, Weesp.
- Schorn, E.A., 2001. Archeologische prospectie natuurpark Grootte Beerze. BAAC-briefrapport 01.056, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2031263100)
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Snijders, F. (red.), 2000. Bivak aan de Beerze: laat-paleolithische en mesolithische vindplaatsen te Westelbeers. Deel 1: Westelbeers-Zuidwest. Vereniging Archeologische Werkgroep 't Oude Slotje, Veldhoven.
- Snijders, F. & T. Broertjes (red.), 2016. Bivak aan de Beerze-deel 2. Heemkundekring Zeelst Schrijft Geschiedenis, Veldhoven.
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1985. Bodemkaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Blad 50 Oost Tilburg. Blad 51 West Eindhoven, Wageningen.
- Stichting voor Bodemkartering (Stiboka) & Rijks Geologische Dienst (RGD), 1977. Geomorfologische Kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 51, Wageningen-Haarlem.
- Stiekema, M., 2014. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schipstaarten 3 te Netersel in de gemeente Bladel. Econsultancy-rapport 10121909, Swalmen. (zaakid 2317259100 en 2317267100)
- Vaessen, R., 2017. Plangebied waterpark Grootte Beerze in Hapert, gemeente Bladel; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding. RAAP-notitie 6145, Weert. (zaakid 4567812100)
- Wal, A. ter, 2006a. Casteren De Vloed Definitief archeologisch onderzoek. BAAC rapport 05.286, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2106512100)
- Wal, A. ter, 2006b. Waarneming en shadeopname archeologisch monument nr. 1572 Hapert-Casterse Dijk. BAAC briefrapport 06.290, 's-Hertogenbosch.
- Waterschap De Dommel. De Beerze, een beek vol leven (folder, ontleend aan <https://www.dommel.nl/binaries/content/assets/dommel---website/producten/beerzeeenbeekvolleven.pdf>)
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijsdijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Winter, J. de, 2006. Hapert, De Vliegert. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. BAAC rapport 05.197, 's-Hertogenbosch. (zaakid 2071164100)
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Grote Historische Atlas van Nederland. 1: 50.000. 4 Zuid-Nederland 1838-1857, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied Grote Beerze (rode lijn). In zwart de gemeentegrenzen. Inzet: ligging in Nederland (ster).	8
Figuur 2. Geologie van het plangebied (rode lijn) (bron: Weerts, e.a. 2006).	13
Figuur 3. Geomorfologie van het plangebied.	14
Figuur 4. Bodem in het plangebied.	15
Figuur 5. Grondwatertrappen in het plangebied (rode lijn).	16
Figuur 6. Het plangebied (blauw vlak) op de archeologische beleidskaart van de gemeente Bladel en Oirschot (ontleend aan atlas.odzob.nl). Donkerblauw: categorie 1; rood: categorie 2; paars: categorie 3; bruin: categorie 4, lichtbruin: categorie 5, geel: categorie 6, zwart gestippeld: esdek, zwart raster: mogelijk verstoord.	18
Figuur 7. Opgraving te Westelbeers (1988) (ter beschikking gesteld door J. Roymans).	20
Figuur 8. Laatpaleolithische artefacten (vondstgroep B) uit Westelbeers (Snijders, 2000: 58, plaat 6).	20
Figuur 9. Overzichtskaart archeologische gegevens in het plangebied, noordelijk deel.	29
Figuur 10. Overzichtskaart archeologische gegevens in het plangebied, zuidelijk deel.	30
Figuur 11. Het plangebied (rode lijn) op de kaart van Verhees (1794) (digitaal beschikbaar via Historische Atlas Noord-Brabant).	32
Figuur 12. Het plangebied (rode lijn) op de Topografische Militaire Kaart (TMK, 1850) (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990).	33
Figuur 13. Kaart (circa 1768) ten behoeve van het stellen van de pegel tussen de Watermolen van Hapert (A: links op de kaart) en de Wolfswinkelse of Casterse molen (B: rechts op de kaart) (persoonlijke collectie J. Roymans).	34
Figuur 14. Casterse watervluchtmolen, circa 1930 (persoonlijke collectie J. Roymans).	36
Figuur 15. Veranderingen in het beekdal van de Grote Beerze. Ligging plangebied: rode lijn.	39
Figuur 16. Aanduiding studiegebied Landschotse Heide en Grote en Kleine Beerze (rode lijn). In zwart de gemeentegrenzen. Inzet: ligging in Nederland (ster).	49
Figuur 17. Schematische tekening van het scannen van het aardoppervlak vanuit een vliegtuig.	52
Figuur 18. Afdrukken van in de ondergrond ingesneden karrenwielen met daartussen het hoevenspoor (foto: J. Roymans).	55
Figuur 19. In het microreliëf zichtbare bundels aan karrensporen bij Lantie.	56
Figuur 20. Uitgestoven rijspoor ten zuiden van de Kapel van Westelbeers (foto: B. Beex).	57
Figuur 21. In het microreliëf zichtbare Burgerwal.	58
Figuur 22. De Burgerwal: een aangelegde stuifzandvanger ten zuiden van Middelbeers (foto: J. Roymans).	59
Figuur 23. Eén van de vele leemwinningskuilen bij de Grijsze Steen (foto: J. Roymans).	60
Figuur 24. In het microreliëf zichtbare leemkuilen op de Grijsze Steen.	61
Figuur 25. Boerderij in Netersel (Latestraat) waarvan de muren in 1778 (jaartal in korte gevel) zijn opgetrokken met bakstenen (foto: B. Beex).	62
Figuur 26. Vervaardigen van bakstenen (collectie: B. Beex).	63
Figuur 27. Leemwinningsputten en twee veldbrandovens (rode cirkel) in het dal van de Grote Beerze bij Netersel.	64

Figuur 28. Deel van het beemdenverkavelingspatroon in het dal van de Grote Beerze tussen Netersel en Westelbeers.	66
Figuur 29. Voormalig hooiland dat is vervangen door hakhout (foto: J. Roymans).	67
Figuur 30. Pieter Jelle Troelstra.	68
Figuur 31. De zwaar bewapende burgerwachtmilitie van Casteren (collectie: B. Beex).	68
Figuur 32. Kogelvanger van de schietplaats bij Donk (foto: J. Roymans).	69
Figuur 33. In het microreliëf zichtbare structuur van de schietbaan op de Landschotse Heide (rode lijn).	70
Figuur 34. Uitsnede van de luchtfoto van 1944 waarop de Flakstelling op de Buikheide zichtbaar is (DOTKA).	71
Figuur 35. Zwaar beschadigde Heinkel (Grimm, 2009).	72
Figuur 36. Door de Duitsers getekende kaart met daarop de begrenzing van de Notabwurfplatz en oefenterrein (collectie: B. Beex).	73
Figuur 37. De omvang van het militairterrein (rode lijn) geprojecteerd op historische kaart van 1949 (ontleend aan topotijdreis).	74
Figuur 38. Notabwurfplatz für Bomben, gemarkeerd met de letter N (links) en richtvizier (rechts) (DOTKA).	75
Figuur 39. Kraters van twee ontplofte zeemijnen in het Vissersven (foto: J. Roymans).	76
Figuur 40. De Duitse bunker langs de Ir. Mettropweg (foto: B. Beex).	77
Figuur 41. De door de heemkundekring Hoogeloon gereconstrueerde 'spiegel' op het dak van de bunker (foto: J. Roymans).	78
Figuur 42. Uitsnede van luchtfoto uit 1944 waarop de 'fabrieksgebouwen' en uitkijktoren zijn te zien (DOKTKA).	79
Figuur 43. In het microreliëf zichtbare contouren van vier van de vijf resterende schijnboten (rode cirkel).	80
Figuur 44. Uitsnede van een luchtfoto uit 1944 waarop de opbouw van de vijf schijnboten is te zien (DOTKA).	81
Figuur 45. Uitsnede van de luchtfoto uit 1944 (DOKTKA) waarop bovenaan alle schijnboten zijn te zien. Het 'koopvaardijchip' is aangeduid met een rode cirkel; de mogelijke schijnboot of onderzeeër met een groene cirkel.	82
Figuur 46. Eén van de 250 kilogram zware cementen bommen die op de Landschotse Heide zijn aangetroffen (foto: J. Roymans).	82
Figuur 47. Uitsnede van luchtfoto van 1944 (DOTKA) waarop de inslagkrater van de vliegtuigmotoren is te zien (rode cirkel). Rechts daarvan, op de rand van de afbeelding, liggen mogelijk nog brokstukken van het vliegtuig zelf.	84
Figuur 48. In het microreliëf zichtbare inslagkrater van de motoren van de Lancaster.	85
Figuur 49. Het monument op het Meerven (foto: J. Roymans).	86
Figuur 50. Onthulling van het monument door oud-RAF piloot Ernest Holmes (foto: b.Beex).	87
Figuur 51. Schuttersputjes (rode cirkel) langs de weg van Netersel naar Westelbeers.	89
Figuur 52. Tube zinkpasta, aangetroffen bij één van de schuttersputjes (foto: J. Roymans).	89
Figuur 53. In het hoogtemodel zichtbare kuilen ten zuiden van Middelbeers (rode cirkel).	90
Figuur 54. Engelse kanonhulzen en afschermdoppen van mortiergranaten (foto: B. Beex).	91
Figuur 55. Voorbeeld van Engelse '25 ponder'.	91
Figuur 56. Plankaart uit 1939 voor de uitbreiding van de bewoningskern bij de Donk in Vessem (collectie: B. Beex).	92
Figuur 57. Handmatige ontginning.	93
Figuur 58. Het inzetten van een Amerikaanse bulldozer bij het egaliseren van het terrein onder het goedkeurende oog van nieuwsgierigen (collectie: B. Beex).	93
Figuur 59. Hoogtemodel waarin de ontginningen als min of meer platte vlakken zichtbaar zijn. De reliëfsprong is aangegeven middels de rode stippellijn.	94

Figuur 60. Inpassing cultuurhistorische relictten in de fietsroute 123136 Bladel, Netersel en Lage Mierde (ontleend aan <https://www.route.nl/fietsroute/123136/bladel-netersel-en-lage-mierde>). 102

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens plangebied Grote Beerze.	9
Tabel 2. Samenvattend overzicht van de geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.	12
Tabel 3. Samenvattend overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	17
Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten in en nabij het plangebied.	24
Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in het plangebied.	27
Tabel 6. Samenvattend overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.	38
Tabel 7. Samenvattend overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	40
Tabel 8. Samenvatting van de toekomstige situatie (ontleend aan www.dommel.nl).	40
Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	45
Tabel 10. Administratieve gegevens studiegebied Landschotse Heide, Grote en Kleine Beerze.	48
Tabel 11. Aanbevelingen plangebied Grote Beerze.	99

Bijlagen:

- Bijlage 1. Tijdschaal
- Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
- Bijlage 3. Appendix 1. Overzicht van vondstlocaties in ARCHIS

Kaartbijlagen:

- Kaartbijlage 1a. Archeologische verwachtingskaart.
- Kaartbijlage 1b. Archeologische advieskaart.
- Kaartbijlage 2. Cultuurhistorische relictten, herkenbaar in het microreliëf
- Kaartbijlage 3. Oefenterrein en Notabwurfplatz für Bomben.

Appendices:

- Appendix 1. Overzicht van de vondstlocaties in ARCHIS.

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
			450
Romeinse tijd	Laat	270	
	Midden	70 na Chr.	
	Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

label1_standaard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van Nederland	x				
Geologische kaart van Nederland	x				
Geomorfologische kaart van Nederland	x				
Gedetailleerde bodemkaarten		x			
DINO				x	
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's		x			
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten				x	het plangebied is te grootschalig om de minuutplans volledig te analyseren
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie				x	
Archeologische en cultuur-historische rapportages	x				
Archieven (RAAP)	x				
Eigenaar en gebruiker		x			
AMK	x				
ARCHIS	x				
CMA				x	
CAA				x	
CHW		x			

Literatuur (arch./aardwet.)	x				
Gebiedsgerichte specialisten		x			
Amateurarcheologen		x			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart	x				
Archeologisch depot				x	

Bijlage 3. Appendix 1. Overzicht van vondstlocaties in ARCHIS

zaakid	type	beginperiode	eindperiode
2897593100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
2897593100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
3191832100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
3191832100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
3191832100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
3191832100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
3191832100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen D	Late Middeleeuwen A
2897803100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
2897803100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
2898265100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
2898265100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
2898265100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2898265100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Mesolithicum
3176937100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
3176937100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3176937100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
2085429100	complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen B	Nieuwe Tijd Laat
2085429100	complextype niet te bepalen	Neolithicum	Nieuwe Tijd
2085429100	complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	Laat Neolithicum
2085429100	complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Nieuwe Tijd
2085429100	complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen A	Late Middeleeuwen A
2085429100	complextype niet te bepalen	Laat Paleolithicum	Laat Neolithicum
2898232100	complextype niet te bepalen	Vroeg Neolithicum B	Bronstijd
2898232100	complextype niet te bepalen	Vroeg Neolithicum B	Bronstijd
3150643100	grafveld	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3150643100	grafveld	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3150643100	grafveld	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3150643100	grafveld	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137919100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137919100	depot	Laat Romeinse Tijd A	Laat Romeinse Tijd B
3137919100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137919100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137935100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137724100	grafveld, crematies	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd
3137724100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137724100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137724100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3137724100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd

2926988100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd
2926988100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2926639100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2926639100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd
2926639100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3128482100	complextype niet te bepalen	Vroeg Neolithicum B	Bronstijd
2769912100	complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen A	Vroege Middeleeuwen B
2769912100	complextype niet te bepalen	Laat Romeinse Tijd	Laat Romeinse Tijd
2769912100	complextype niet te bepalen	IJzertijd	Vroege Middeleeuwen
2769912100	complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Bronstijd
2769912100	complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen A	Vroege Middeleeuwen B
2957824100	complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
2957824100	complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Nieuwe Tijd
2957824100	complextype niet te bepalen	Vroeg Neolithicum A	Nieuwe Tijd
2957824100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2957824100	complextype niet te bepalen	Nieuwe Tijd	Nieuwe Tijd
2957824100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2907085100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	IJzertijd
2927165100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
2927165100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2927165100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2927165100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	IJzertijd
3138023100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd
3138023100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3138023100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Romeinse Tijd	Midden Romeinse Tijd
3138023100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2898240100	complextype niet te bepalen	Neolithicum	Neolithicum
2906591100	complextype niet te bepalen	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2906591100	complextype niet te bepalen	IJzertijd	Romeinse Tijd
3136988100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3136988100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3136988100	grafveld, crematies	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2927262100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
2927262100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
2906453100	complextype niet te bepalen	Late IJzertijd	Late IJzertijd
2906461100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late IJzertijd	Late IJzertijd
2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2957816100	complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2957816100	complextype niet te bepalen	Nieuwe Tijd Laat	Nieuwe Tijd Laat
2957816100	complextype niet te bepalen	Neolithicum	Nieuwe Tijd Laat
2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2957816100	complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen C	Vroege Middeleeuwen C
2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd

2957816100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2869867100	complextype niet te bepalen	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2769904100	complextype niet te bepalen	IJzertijd	IJzertijd
2769823100	complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Bronstijd
2769061100	complextype niet te bepalen	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
2769061100	complextype niet te bepalen	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
2769061100	complextype niet te bepalen	Vroege IJzertijd	Midden IJzertijd
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Mesolithicum	Neolithicum
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
3191679100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	IJzertijd	Romeinse Tijd
2144786100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Nieuwe Tijd
2144786100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Nieuwe Tijd
2144786100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Late Middeleeuwen
2144786100	complextype niet te bepalen	IJzertijd	Nieuwe Tijd
2144786100	complextype niet te bepalen	Bronstijd	IJzertijd
2144786100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Bronstijd	IJzertijd
2144786100	complextype niet te bepalen	IJzertijd	Nieuwe Tijd
3214066100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Paleolithicum	IJzertijd
3214066100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3214066100	grafveld, crematies	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
3214066100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Late Bronstijd	Romeinse Tijd
3214066100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	IJzertijd
2106512100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
2106512100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
2106512100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
3233344100	complextype niet te bepalen	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
3260860100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
3260860100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Romeinse Tijd
2770843100	complextype niet te bepalen	Midden Bronstijd	Midden Bronstijd
2906348100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Midden Bronstijd A	Midden Bronstijd A
2957524100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd
2714475100	Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse Tijd	Romeinse Tijd