



Transect-PvE 20190425/RF1.1

**Reusel, Wilhelminalaan 71a-75
Gemeente Reusel – De Mierden (NB)**

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES

Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven (IVO-P)

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (12-02-2018)

Locatie	Reusel, Wilhelminalaan 71a-75 (gemeente Reusel-De Mierden)		
Projectnaam	IVO-P Reusel, Wilhelminalaan 71a-75		
Versie	1.1		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Mevr. R.L. Feenstra Archeoloog MA Transect b.v. Tel: 06-28464347 E-mail: rfeenstra@transect.nl	22-08-2019	
Controle/goedkeuring (Senior KNA Archeoloog)	Dhr. Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog Transect b.v. Tel: 06-83220026 E-mail: akerkhoven@transect.nl	22-08-2019	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dhr. H. Meulenbroeks <u>Contactpersoon:</u> Urbitom Dhr. T. Seebregts Tel: 06-49027136 E-mail: tomsbr@home.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
X Gemeente	Gemeente Reusel-De Mierden <u>Archeologisch adviseur bevoegde overheid:</u> Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Mevr. drs. Ria Berkvens Tel: 088-3690638 E-mail: r.berkvens@odzob.nl		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provincie Noord-Brabant Brabantlaan 1 5216 TV 's-Hertogenbosch Tel: 073-6808020 E-mail: archeologie@brabant.nl		

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

Inhoud

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	7
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	8
2.1.	Aanleiding en motivering.....	8
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
3.1.	Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik	9
3.2.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	9
3.3.	Beleidskader	10
4.	Archeologische verwachting	11
4.1.	Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context	11
4.1.1.	<i>Landschappelijke achtergronden</i>	<i>11</i>
4.1.2.	<i>Archeologische verwachtingen en bekende waarden</i>	<i>12</i>
4.1.3.	<i>Historische situatie en bodemverstoringen.....</i>	<i>13</i>
4.1.4.	<i>Gespecificeerde archeologische verwachting</i>	<i>13</i>
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	13
4.3.	Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)	14
4.4.	Structuren en sporen	14
4.5.	Anorganische artefacten	14
4.6.	Organische artefacten	14
4.7.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	14
4.8.	Motivatie	14
4.9.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	15
4.10.	Gaafheid en conservering	15
5.	Doelstelling en vraagstelling	16
5.1.	Doelstelling	16
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	16
5.3.	Vraagstelling	16
5.4.	Onderzoeksvragen	16
6.	Methoden en technieken.....	18
6.1.	Methoden en technieken	18
6.2.	Strategie.....	18
6.3.	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....	20
6.4.	Structuren en grondsporen	20
6.5.	Lichten (van waterbodems)	21
6.6.	Aardwetenschappelijk onderzoek	21
6.7.	Anorganische artefacten	22
6.8.	Organische artefacten	22
6.9.	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	22

6.10.	Overige resten	23
6.11.	Dateringstechnieken.....	23
6.12.	Beperkingen.....	24
7.	Uitwerking	25
7.1.	Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen.....	25
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	25
7.3.	Anorganische artefacten	25
7.4.	Organische artefacten	26
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	26
7.6.	Beeldrapportage	27
8.	(De)selectie en conservering	28
8.1.	Selectie materiaal voor uitwerking.....	28
8.2.	Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering	28
9.	Deponering	29
9.1.	Eisen betreffende depot	29
9.2.	Te leveren product	29
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	31
10.1.	Personele randvoorwaarden	31
10.2.	Overlegmomenten.....	31
10.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	31
10.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	31
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	33
11.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	33
11.2.	Belangrijke wijzigingen	33
11.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	33
11.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	33
	Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1.	Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied	36
Bijlage 2.	Luchtfoto van het plangebied	37
Bijlage 3.	Toekomstige situatie.....	38
Bijlage 4.	Gemeentelijk beleid	39
Bijlage 5.	Geomorfologie	41
Bijlage 6.	Bodem	42
Bijlage 7.	Maaiveldhoogte (AHN)	43
Bijlage 8.	Archeologische waarden en onderzoeken (Archis).....	44
Bijlage 9.	Historische en topografische kaarten.....	47
Bijlage 10.	Puttenplan	49

Bijlage 11. Lijst met te verwachten aantallen	50
Bijlage 12. Te raadplegen specialisten/specialismen	51
Bijlage 13. Deponeren, eisen en voorwaarden	52

1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	IVO-P Reusel, Wilhelminalaan 71a-75
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Reusel-De Mierden
Plaats	Reusel
Toponiem	Wilhelminalaan 71a-75
Kaartbladnummer	56F
Perceelnummer(s)	A3019, A4875, A4877, A5316 (klein gedeelte), A5317, A5318 (gedeeltelijk) en A5319 (klein gedeelte)
x,y-coördinaten	139.675 / 374.842
Waterkundige gegevens	GWT Niet gekarteerd (waarschijnlijk VII)
CMA/AMK-status	AMK-terrein 16.829 (historische kern Reusel)
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	1.877 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	1.877 m ²
Huidig grondgebruik	Bebouwd, braakliggend, bebost

2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

2.1. Aanleiding en motivering

De aanleiding voor het onderzoek is de herontwikkeling van het terrein te Reusel, Wilhelminalaan 71a-75 (gemeente Reusel-De Mierden; bijlage 1 en 2). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 1.877 m².

Voor de herontwikkeling wordt in het plangebied een appartementengebouw met tien appartementen (inclusief parkeerkelder) en vier grondgebonden woningen gerealiseerd met een aantal parkeerplaatsen. Verder wordt er een groenzone gerealiseerd met daarin een langzaamverkeerspad die de Vlassert verbindt met de Wilhelminalaan, alsmede een verplaatst trafostation en een POP-gebouwtje ten behoeve van het lokale glasvezelnetwerk (zie bijlage 3). Voor de tien appartementen wordt een funderingsdiepte van ca. 3 m -Mv verwacht, en voor de vier grondgebonden woningen een funderingsdiepte van 80 cm -Mv. Voor de wegen zal tot ca. 80 cm -Mv worden ontgraven, en voor de paden en het gras ca. 30 cm -Mv. Voor de bomen worden plantgaten gemaakt van ca. 1 m -Mv diep (bron: opdrachtgever; van Steensel, 2019).

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging aangevraagd. In dit kader is dan ook archeologisch onderzoek vereist. Volgens het bestemmingsplan ('*Stedelijk gebied 2018*'; gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, zie bijlage 4, waar het plangebied grotendeels een hoge verwachting toegekend heeft gekregen) is namelijk sprake van een archeologische waarde ('dubbelbestemming waarde-archeologie 2'). Hierbij zijn bodemingrepen archeologisch onderzoeksplichtig wanneer deze dieper dan 30 cm -Mv gaan, en een planoppervlak groter dan 100 m² hebben. De voorgenomen plannen overschrijden deze grenswaarden.

Vanwege de reeds vastgestelde waarde archeologie voor dit gebied, is – ten behoeve van de efficiëntie – ervoor gekozen om een Programma van Eisen op te stellen, waarin tevens een beknopt bureauonderzoek is opgenomen. Op basis van dit PvE, inclusief beknopt bureauonderzoek, zal de bevoegde overheid echter eerst een besluit nemen wat betreft het of, en zo ja, hoe het uit te voeren vervolgonderzoek vormgegeven dient te worden.

Op basis van de resultaten van het beknopte bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied grotendeels een hoge verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een relatief gave bodemopbouw in de gebieden rondom het plangebied, en de aanwezigheid van een Middeleeuwse nederzetting en resten uit de Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen vlakbij het plangebied. De kans is hiermee groot dat in het plangebied ook archeologische resten aanwezig kunnen zijn uit met name de Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen. Dit sluit echter resten uit andere archeologische perioden niet uit.

In hoeverre daadwerkelijk archeologische resten aanwezig zijn binnen het plangebied is mede afhankelijk van de mate van intactheid van de bodem in het plangebied. Ter plaatse van de huidige bebouwing kan het bodemarchief vermoedelijk al zijn aangetast, maar tot op welke diepte is nog onbekend. Vooralsnog wordt hier dan ook de hoge verwachting op archeologische resten gehandhaafd.

Met dit Programma van Eisen (KNA 4.1, protocol 4001 Programma van Eisen) wordt in een van de randvoorwaarden voor het uitvoeren van dit archeologisch onderzoek voorzien (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het onderzoek wordt conform de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) uitgevoerd.

Dit Programma van Eisen dient op voorhand door de bevoegde overheid te zijn vastgesteld alvorens het onderzoek kan plaatsvinden.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Voor dit plangebied is geen vooronderzoek uitgevoerd. Dit Programma van Eisen omvat daarom een (beknopt) bureauonderzoek.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting in het plangebied. Dit wil zeggen dat - aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik - de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied wordt gespecificeerd. Deze specificatie bevat, waar mogelijk, gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van de archeologische resten.

In dit kader hiervan is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

3.1. Afbakening plan- en onderzoeksgebied, huidig gebruik

Binnen het archeologisch onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de planvorming plaatsvindt, het onderzoeksgebied betreft het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

Het plangebied is gelegen aan één van de hoofdontsluitingsstraten van Reusel, toevoerend tot - en gelegen nabij - het centrum van de kern. Het plangebied beslaat het perceel gelegen aan de Wilhelminalaan 71a-75, met kadastraal nummers A3019, A4875, A4877, A5316 (klein gedeelte), A5317, A5318 (gedeeltelijk) en A5319 (klein gedeelte). De grenzen van het plangebied worden aan de zuidzijde gevormd door de Wilhelminalaan, en aan de noordzijde door de Vlassert. De overige kavelgrenzen worden bepaald door de naastgelegen percelen. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 1.877 m². In het zuiden van het plangebied zijn een aantal woningen aanwezig, en het noorden van het plangebied bestaat uit braakliggende grond, tegels en een weg. Het centrale deel van het plangebied is bebost. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in bijlage 2.

3.2. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een appartementengebouw met tien appartementen (inclusief parkeerkelder) en vier grondgebonden woningen met een aantal parkeerplaatsen te realiseren. Verder wordt er een groenzone gerealiseerd met daarin een langzaamverkeerpad die de Vlassert verbindt met de Wilhelminalaan, alsmede een verplaatst trafostation en een POP-gebouwtje ten behoeve van het lokale glasvezelnetwerk (zie bijlage 3). Voor de tien appartementen wordt een funderingsdiepte van ca. 3 m -Mv verwacht, en voor de vier grondgebonden woningen een funderingsdiepte van 80 cm -Mv. Voor de wegen zal tot ca. 80 cm -Mv worden ontgraven, en voor de paden en het gras ca. 30 cm -Mv. Voor de bomen worden plantgaten gemaakt van ca. 1 m -Mv diep (bron: opdrachtgever; van Steensel, 2019).

3.3. Beleidskader

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

Op basis van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente ligt het plangebied in een gebied met een archeologische waarde (zie bijlage 4; atlas.odzob.nl/erfgoed). Voor deze gebieden staat – op basis van óf archeologisch onderzoek, óf de bekende archeologische waarnemingen en/of de bekende historische gegevens van het terrein - (vrijwel) vast dat hier belangrijke archeologische resten in de grond zitten. In dit geval is de verwachting gebaseerd op de ligging van het plangebied binnen het AMK-terrein 16.829, de historische kern Reusel.

Aan de toegekende verwachtingszone (waarde-archeologie 2) zijn via het bestemmingsplan '*Stedelijk gebied 2018*' beleidsregels opgesteld. In gebieden met deze verwachting geldt dat initiatieven waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 30 cm –Mv en kleiner zijn dan 100 m² worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Aangezien onderhavig onderzoek de grens overschrijdt, is archeologisch onderzoek in het kader van de vergunningaanvraag noodzakelijk.

4. Archeologische verwachting

4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

4.1.1. Landschappelijke achtergronden

Landschap

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van het Kempisch Plateau. Dit plateau is een tektonisch en stabiel stijgingsgebied ten westen van de Centrale Slenk (Schokker, 2003). Hiermee heeft het een relatief hoge ligging en kent het een eigen geologische ontwikkeling (Berendsen, 2005). De genese ervan gaat terug tot in het vroeg-Pleistoceen, circa 1,1 miljoen jaar geleden. Toen is onder invloed van voorlopers van de Rijn, Maas en lokale beken in het gebied een pakket zandige klei en zand afgezet (Bisschops, 1973). Dit pakket behoort geologisch gezien tot de Formatie van Stramproy (de Mulder e.a., 2003). In de omgeving van het plangebied bevindt dit zandige pakket zich relatief dicht aan het oppervlak, op sommige plekken zelfs binnen 1,2 m –Mv.

Vanaf het midden van het Pleistoceen hield de fluviatiele invloed in het gebied op (circa 850.000 jaar geleden). Als gevolg van een zeer koud klimaat traden toen grootschalige verstuiwingen van zand op, met name gedurende de koudste perioden van de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 120.000 tot 10.000 jaar geleden). Het zand verstoof door sterke winden vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuiwingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen afgezet in welvingen en (tegen het einde van het Weichselien) in hoge ruggen. De vorming van dekzand vond plaats in verschillende fasen (Van Zijverden en de Moor, 2014; Schokker, 2003). Er is hierin onderscheid te maken in jong dekzand en oud dekzand. Het jonge dekzand omvat daarbij zand dat volledig onder invloed van de wind is afgezet in de laatste koude periode van het Weichselien (vanaf circa 20.000 jaar geleden). Het oude dekzand is een verzamelnaam voor het lemige tot sterk lemig zand dat in de perioden daarvoor is afgezet. Hoewel het oude dekzand hoofdzakelijk onder invloed van de wind tot stand is gekomen, omvat het onder meer ook fluvio-periglaciale afzettingen, (dek)zand dat onder invloed van afstromend water is verplaatst en afgezet. Deze laatste karakteriseren zich veelal als zand- en leemlagen waarbinnen sprake is van verspoeld plantenmateriaal en een slechte sortering van het zand.

Vanaf het begin van het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiwing aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken en kon als gevolg van de vernatting veenvorming optreden.

Geomorfologie en maaiveldhoogte

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied (zie bijlage 5). Hiermee is geen te verwachten landschapstype aan het plangebied toegekend. Op basis van eenheden uit de directe omgeving van de bebouwde kom van Reusel valt af te leiden dat ten zuiden van het dorp sprake is van een zone waarbinnen terrasafzettingen/welvingen aanwezig zijn, terwijl ten noorden van het dorp dekzandruggen zich uitstrekken. Naar verwachting bevindt een van deze vormeenheden zich ter plaatse van het plangebied. Op basis van de Erfgoedkaart lijkt ter plaatse van het plangebied een hoge dekzandrug te liggen (atlas.odzob.nl/erfgoed). Aan de hand van het AHN is hier echter niet een duidelijk beeld van te vormen als gevolg van de ligging van het plangebied in de bebouwde kom (zie bijlage 7).

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied (zie bijlage 6). Hiermee is geen te verwachten bodemtype aan het plangebied toegekend. Ten zuiden van het plangebied zijn bodems wel gekarteerd op de bodemkaart. Daar bevinden zich naar verwachting hoge enkeerdgronden (kaartcode zEZ21). Hoge zwarte enkeerdgronden zijn antropogene gronden, die over het algemeen op de middelhoge zandgronden werden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (oud dekzand, zoals in het plangebied). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late-Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoud voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007).

In het plangebied is waarschijnlijk sprake van grondwatertrap VII. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoge en droge gronden, waar de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) en de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) respectievelijk beneden 80 en 180 cm –Mv worden aangetroffen. Voor een grondwatertrap VII bestaat de verwachting dat organische resten nagenoeg volledig gedegradeerd zijn. De grondwaterstanden hebben naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

4.1.2. Archeologische verwachtingen en bekende waarden

Volgens de gemeentelijke beleidskaart is het plangebied gelegen in een zone met een archeologische waarde. Deze hangt samen met de ligging van AMK-terrein 16.829, dat een groot deel van de historische binnenstad van Reusel omsluit.

De oorsprong van deze historische binnenstad van Reusel gaat terug tot in de Middeleeuwen. De oudste resten die wijzen op activiteiten in deze periode betreffen enkele vondsten die gedaan zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek op het voormalig kloosterterrein in het centrum van Reusel. Daar, 500 m ten zuidwesten van het plangebied, werd in het westelijk deel van het terrein een nederzetting uit de Vroege-Middeleeuwen opgegraven (Archis waarnemingsnummer 2914423100). In het oostelijk deel van het terrein is een nederzetting uit de Volle-Middeleeuwen op hetzelfde terrein gevonden (Archis waarnemingsnummer 2914431100). Nederzittingsresten uit de Vroege-Middeleeuwen zijn tevens bij een bouwproject op 300 m ten zuidwesten van het plangebied gevonden (Archis waarnemingsnummer 2914415100).

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving is dit wel het geval. In bijlage 8 zullen de onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied kort worden behandeld (binnen straal van 500 m).

Resumerend kan op basis van de beschikbare informatie worden gesteld, dat het waarschijnlijk is dat in het plangebied voornamelijk vanaf de Bronstijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen sporen van menselijke bewoning en/of activiteiten te verwachten zijn. De aanwezigheid van archeologische resten uit andere perioden in het plangebied kan echter niet worden uitgesloten, want vanaf het Laat-Paleolithicum is het landschap theoretisch gezien al voor bewoning geschikt.

4.1.3. Historische situatie en bodemverstoringen

Historische situatie

Het plangebied heeft altijd in het agrarisch buitengebied zuidelijk van Reusel gelegen. De aanwezigheid van lemig oud dekzand heeft hier voor een relatief hoge natuurlijke vruchtbaarheid gezorgd, waardoor reeds lange tijd landbouw kon plaatsvinden. Vanaf de Late-Middeleeuwen zijn in de omgeving van Reusel essen ontstaan, oude bouwlanden die gedurende een lange gebruikperiode zijn opgehoogd met plaggen en potstalmest. De plaggendecken werden meestal op plekken aangelegd, die het meest vruchtbaar zijn (Spek, 2004). Door deze landbouwtechniek ontstond een humeuze bovengrond met een dikte van circa 50 cm (plaggendeck) en raakte het bouwland verhoogd. De essen zijn daarom vaak als hoge akkers in het landschap te herkennen.

Op basis van historisch kaartmateriaal is vastgesteld dat het plangebied in ieder geval in het begin van de 19^e eeuw in gebruik was als akkerland (bijlage 9). De aanwezigheid van een dergelijke akker kan wijzen op de aanwezigheid van een (oude) es. Deze situatie is onveranderd gebleven tot de helft van de 20^e eeuw. Rond 1929 wordt het gebouw in het zuidoosten van het plangebied gerealiseerd, en rond 1945 het gebouw in het zuidwesten van het plangebied. Tussen 1955 en 1965 komt rondom het plangebied meer bebouwing te staan, en tussen 1965 en 1970 komt het plangebied in een woonwijk te liggen. Tot ca. 1990 is het beboste deel (zoals deze nu te zien is) duidelijk op de kaart zichtbaar, en rond 1997 komt iets ten noorden, tussen de woningen, een gebouw te staan. Dit gebouw is rond 2006 echter al niet meer op de topografische kaart aanwezig, wel is er een klein gebouwtje in het noordwesten van het plangebied zichtbaar. Dit kleine gebouwtje is op de topografische kaart van 2015 niet meer te zien.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

- Het plangebied is deels bebouwd (geweest) met diverse gebouwen. Daarmee zijn in het plangebied verschillende verstoringen te verwachten die te maken hebben met de aanleg ervan. De diepte en omvang hiervan is nog onbekend; het gemeentelijk archief is nog niet geraadpleegd, maar wordt momenteel nagegaan door de opdrachtgever.
- Het plangebied staat niet als ontgrond gebied gekarteerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>).
- Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen geen informatie beschikbaar in Bodemloket™ ten tijde van dit onderzoek (de gegevens van Noord-Brabant zijn tijdelijk niet raadpleegbaar). In het plangebied moet nog een milieuonderzoek plaatsvinden (bron: opdrachtgever).

4.1.4. Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting bestaat uit het specificeren van de te verwachte datering, complextype, omvang, diepteligging, gaafheid en conservering, locatie, uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren), en mogelijke verstoringen.

Deze onderdelen zullen in de paragrafen hieronder nader worden besproken: datering en complextype onder 4.2, omvang en locatie onder 4.3, uiterlijke kenmerken onder 4.4 t/m 4.7, diepteligging onder 4.9, en de gaafheid en conservering en mogelijke verstoringen onder 4.10. De motivatie is onder 4.8 te lezen.

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het gebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn die samenhangen met menselijke bewoning en/of activiteiten uit voornamelijk de Bronstijd tot en met Vroege-Middeleeuwen. Ook kunnen archeologische resten uit andere perioden worden aangetroffen, maar hiervoor is de verwachting lager.

4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)

Op basis van onderhavig onderzoek zal nader moeten worden bepaald of, en hoeveel, vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn. Indien er een vindplaats(en) aanwezig blijkt te zijn in het plangebied, kan mogelijk een inschatting gemaakt worden van hoe deze zich tot buiten het plangebied zou kunnen manifesteren.

4.4. Structuren en sporen

Gedurende het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum/Vroeg-Neolithicum zullen archeologische resten zich vooral tonen als restanten van tijdelijke kampementen. Deze resten zijn vooral te herkennen aan de aanwezigheid van vondstconcentraties en haardkuilen. Vondstconcentraties zullen vooral bestaan uit houtskool, vuursteen, bewerkt natuursteen, (on)verbrand botmateriaal en aardewerk.

Vanaf het Neolithicum tot en met de Late-Middeleeuwen worden nederzettingen verwacht, waarbij de archeologische resten zich vooral zullen kenmerken door grondsporen, bijv. in de vorm van paalkuilen, ploegkrassen, afvalkuilen, beerputten, of andere grondsporen. Deze sporen bevinden zich in de top van het dekzand. Grondsporen kunnen vondstmateriaal bevatten zoals aardewerk, houtskool, vuursteen, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen.

Sporen van landgebruik zijn van alle tijden: Deze laten zich met name herkennen door akkerlagen en lineaire elementen (greppels, ploegsporen, karrensporen), al dan niet in combinatie met vondstmateriaal. Sporen van landinrichting zullen te herkennen zijn aan greppelsystemen gecombineerd met eventuele paalzettingen.

4.5. Anorganische artefacten

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, natuursteen, vuursteen, aardewerk, glas, pijpen, metaal).

4.6. Organische artefacten

Vanwege de verwachte droge bodemomstandigheden in het plangebied zullen onverbrande organische resten (waaronder hout, leer, textiel en bot) nauwelijks bewaard gebleven zijn. Uitzondering vormen vondstcontexten die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels), zich in humeuze grondsporen bevinden en artefacten die in verbrande/verkoelde toestand verkeren.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Vanwege de verwachte droge bodemomstandigheden in het plangebied zullen archeozoologische en botanische resten nauwelijks bewaard gebleven zijn. Uitzondering vormen vondstcontexten die tot in het grondwater reiken (waterputten, diepe greppels), organische resten in humeuze vullingen van grondsporen en artefacten die in verbrande/verkoelde toestand verkeren.

4.8. Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie. Het bewaard blijven van archeologische restanten hangt onder meer af van de grondwaterstand binnen het plangebied. In de relatief droge ondergrond (zoals hier het geval is) zullen onverbrande, organische resten, zoals bot, hout en leer, niet of nauwelijks bewaard zijn.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand. Dit niveau bevindt zich vermoedelijk net onder de bouwvoor, of ligt onder een circa 50 cm-dik oud bouwlanddek. In de top van het dekzand kan bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van het archeologisch niveau en de mogelijkheid op archeologische vindplaatsen in het plangebied.

4.10. Gaafheid en conservering

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat de bodemopbouw van gebieden in de omgeving nog intact te beschouwen is. Ter hoogte van de huidige bebouwing is het de verwachting dat de bodem reeds zal zijn verstoord, maar tot hoe diep is onbekend. Vanwege de verwachte lage grondwaterstand in het plangebied zullen organische resten minder goed bewaard zijn gebleven.

5. Doelstelling en vraagstelling

5.1. Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven). Het doel van dit onderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting uit het vooronderzoek door het opsporen en het waarden van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

Wanneer daadwerkelijk behoudenswaardige archeologische resten worden aangetroffen wordt een voorstel geformuleerd ten aanzien van een eventueel archeologisch vervolgetraject (KNA 4.1, protocol 4004 Opgraven).

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien onbekend is of en wat voor vindplaatsen er aanwezig zijn, is er op dit moment nog geen relatie met de NoaA of het onderzoekskader Kempengemeenten (Berkvens, 2011) te leggen. Mochten er archeologische resten aangetroffen worden, dan dient het verdere onderzoek aan te sluiten op het betreffende hoofdstuk en de relevante vraagstellingen qua tijdvak in de vigerende versie van de NOaA.

5.3. Vraagstelling

De vraag die in de synthese van het op te leveren rapport wordt beantwoord, is in ieder geval:

- Zijn binnen de grenzen van de voorgenomen bodemingrepen in het plangebied archeologische resten aanwezig en zo ja, wat is de aard, omvang, datering, kwaliteit en behoudenswaardigheid van deze (eventuele) vindplaats(en)?

5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard van de onderscheiden archeologische resten (complextypen, sporen, structuren, vondsten)?
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke relatie van de archeologische resten (diepteligging, begrenzing, omvang)?
5. Wat is de relatie met de omliggende historische/archeologische resten?
6. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
7. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
8. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
9. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
10. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
11. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?

12. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
13. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

6. Methoden en technieken

6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1, BRL 4000), volgens de methode van een proefsleuvenonderzoek (KNA 4.1, protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek, proefsleuven).

De volgende protocollen van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek.
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11.
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.
- KNA Landbodems Bijlagen I t/m VII.
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon).

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen een aanvulling op bovenstaande protocollen en richtlijnen. Bij tegenstrijdigheden in de beschreven methoden en technieken, worden de methoden en technieken aangehouden zoals deze in deze paragraaf (6.1) zijn aangegeven, tenzij anders overeengekomen met de bevoegde overheid.

Definities van archeologische begrippen zullen, indien dit benodigd is, worden toegelicht met uitleg zoals beschreven staat in de BRL 4000, bijlage 5.

Het puttenplan is zodanig gekozen, dat een voldoende grote en betrouwbare steekproef van het onderzoeksgebied wordt onderzocht.

6.2. Strategie

1. Werkputten:

- In het plangebied worden twee proefsleuven van 20 bij 4 meter aangelegd (160 m² totaal, is ca. 9% van het plangebied), conform het puttenplan in bijlage 10.
- Een extra ca. 20 m² kan flexibel worden ingezet indien dit van belang en noodzakelijk is voor een goede waardestelling en voor een adequate beantwoording van de onderzoeksvragen. Deze aanvullende vierkante meters kunnen dan worden gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen.
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie, dan wel veranderende bouwplannen, aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Hier moet zeker rekening mee worden gehouden gezien de hoeveelheid bomen in het plangebied. Bij substantiële afwijkingen en afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de resultaten van het onderzoek, waardestelling en selectieadvies, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.

2. Aanleg vlakken:

- Een in te zetten graafmachine moet zijn voorzien van een gesloten gladde bak.
- De proefsleuven worden laagsgewijs verdiept.
- Per stratigrafisch niveau met grondsporen, constructie-elementen en/of vondstconcentraties wordt een archeologisch leesbaar vlak aangelegd.
- Er worden zoveel vlakken aangelegd als voor volledige documentatie nodig is. Het archeologisch relevante niveau wordt gevormd door de top van het dekzand. Dit niveau bevindt zich vermoedelijk net onder de bouwvoor, of ligt onder een circa 50 cm-dik oud bouwlanddek. Er wordt minimaal één vlak verwacht.
- De aanleg van de vlakken gebeurt alleen onder begeleiding van de aanwezige Senior Archeoloog.
- Zowel tijdens de aanleg als de afwerking dienen de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een professionele metaaldetector te worden afgezocht. De vulling uit de (gecoupeerde) sporen en de stort wordt ook nagezocht met de metaaldetector.
- Archeologische vlakken worden direct na aanleg van het vlak gefotografeerd. Naast het in segmenten fotograferen van het vlak (altijd met fotobordje, noordpijl en jalonstokken), dienen ook overzichtsfoto's van het vlak te worden genomen.
- Het archeologisch leesbare vlak en profiel wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50.
- NAP-waarden worden gemeten in één raai in het midden van de sleuf met intervallen van 5 meter, alsook van het maaiveld langs één van de lange zijden van een proefsleuf.
- Alle vlakken en sporen in de proefsleuven worden volledig gewaterpast, ook bij de zogenaamde lege putten.
- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van "(sub)recente verstoring".
- Van greppels dient ook de relatie met de bodemopbouw vastgelegd te worden (jonger of ouder dan akkerlagen).

3. Vondsten:

- Vondsten worden per spoor(vulling), of als dit niet mogelijk is, per laag verzameld en geregistreerd.
- Vlakvondsten worden verzameld in vakken van 4 bij 4 meter, maar bij aanwezigheid van een oude cultuurlaag worden vlakvondsten verzameld in vakken van maximaal 2 bij 2 m.
- Alle vlak-/laagvondsten worden in beginsel driedimensionaal ingemeten, hetgeen met de huidige technieken goed mogelijk is. Bij 5 of meer vondsten per m² wordt in overleg met het bevoegde gezag gekeken en bepaald of deze verzamelwijze moet worden bijgesteld. Voor vondsten uit grondsporen geldt in principe dat de horizontale ligging bij grondsporen tot 1 m doorsnede niet verder wordt gespecificeerd. De verticale positie wordt per vulling vastgelegd, behalve als er sprake is van een homogene vulling. In het laatstgenoemde geval wordt de Z-waarde precies bepaald of wordt vastgelegd of materiaal zich bovenin, halverwege of onderin de vulling bevindt. Voor grondsporen met een diameter van 1 m of meer wordt inzake de vondstverzameling contact opgenomen met het bevoegde gezag. Ditzelfde geldt wanneer (dikke) vondstlagen worden aangetroffen.
- Vondstconcentraties worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten uit vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties worden de betreffende vondsten ook per laagvulling verzameld en gedocumenteerd. Bij vondstconcentraties met een oppervlakte groter dan 4 m² wordt met de bevoegde overheid overlegd over de verzamel- en documentatiewijze.

- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld aardewerkconcentraties) en/of structuren wordt de opgravingsstrategie overlegd met de bevoegde overheid. De bevoegde overheid besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Belangrijke vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.
- Stortvondsten worden per proefsleuf verzameld en geregistreerd.

Vuursteensites:

- In het geval vuursteensites worden aangetroffen, dan vindt overleg plaats met de opdrachtgever/bevoegde overheid. Als richtlijn geldt het volgende: Indien in een proefsleuf sprake is van meer dan 2 vuursteenvondsten per m² bij het laagsgewijs verdiepen van het tussenvlak (vanaf ca. 30 – 25 cm boven de C-Horizont), dan dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval wordt in de lengterichting van de proefsleuf over een vermoede concentratie een raai van minstens 10 proefvakjes van 0,5 x 0,5 m aangelegd om de 0,5 m. Deze vakjes worden vanaf het tussenvlak handmatig uitgeschaafd. De grond wordt per laag van 5 cm verzameld en gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het uitschaven vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende lagen geen artefacten meer worden aangetroffen. De raai kan verlengd worden indien de concentratie groter blijkt of zich in een bepaalde richting blijkt voort te zetten. Vervolgens kan, indien blijkt dat het hier om een vuursteenconcentratie gaat, ook in de breedte van de sleuf een raai vakjes over de concentratie worden aangelegd. Van één zijde van de raai worden de profielen van de vakjes getekend, gerelateerd aan een absolute hoogte. Een verdere strategie om de omvang van de concentratie buiten de proefsleuf te bepalen, wordt in overleg met de opdrachtgever/bevoegd gezag bepaald. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet machinaal verdiept.

4. Foto's:

- De foto's hebben een resolutie van minimaal 5 megapixel.
- Op iedere vlak, coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.
- Verder worden er foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied, en worden er tijdens het veldonderzoek actie- en/of sfeerfoto's gemaakt.

6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Bij het aantreffen van dergelijk vondstmateriaal worden de volgende protocollen en leidraden geraadpleegd:

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.4. Structuren en grondsporen

- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient

contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Zuidoost- Brabant/gemeente Reusel-De Mierden.

- De sporen op elk vlak (indien sprake van meerdere vlakken) worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt tot de diepte van het volgende vlak. Indien op het diepste vlak sporen aanwezig zijn, dan worden deze tot volledige diepte gecoupeerd en afgewerkt. Uiteraard met inachtneming van de veiligheid.
- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.
- Van muurresten en houten constructies worden in ieder geval van de volgende punten hoogtemetingen genomen: beginpunten, eindpunten, hoeken, bovenzijden, onderzijden, versnijdingen en aanhechtingen. Metselverbanden en relaties met aangrenzend muurwerk worden gedocumenteerd.
 - Van bouwkundige details, zoals typische constructietechnieken, reparaties en faseringen worden detailtekeningen gemaakt (schaal 1:20). Tevens worden deze eerst gefotografeerd. Van ieder type baksteen en baksteenformaat wordt ten minste één exemplaar verzameld, inclusief metselspecie/mortel.

6.5. Lichten (van waterbodems)

Niet van toepassing.

6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek

- Bodemprofielen worden beschreven en gedocumenteerd door per proefsleuf minimaal twee profielkolommen van ieder minimaal 1,0 m breed aan te leggen.
- De profielen moeten tot minimaal 30 cm in de C-horizont te worden aangelegd.
- Wanneer sprake is van grondsporen en/of een complexe of veranderende bodemopbouw, dient ten minste 1 lengteprofiel van de betreffende proefsleuf volledig te worden gedocumenteerd.
- De documentatie dient het fotograferen, tekenen (schaal 1:20) en het zowel lithologisch als lithogenetisch beschrijven van profielen te omvatten. Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologie, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie, laaggrenzen en gleyverschijnselen. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd.
- De beschrijving van bodemprofielen vindt plaats door een KNA Archeoloog met aantoonbare ervaring met bodemopbouw in het gebied. Bij een complexe bodemopbouw dient het bodemprofiel door een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring met bodemopbouw in het gebied te worden beschreven en gedocumenteerd.
- Gebruik wordt gemaakt van de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB).

Monstername:

- Indien relevant en noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (¹⁴C).

6.7. Anorganische artefacten

Bij het aantreffen van anorganische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadmistreerd.

6.8. Organische artefacten

Bij het aantreffen van organische artefacten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

Hout:

- Al het archeologisch hout dient te worden verzameld.
- Direct na het verzamelen, dient het hout nat en/of luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout in het veld niet achteruit gaat.
- Bij het aantreffen van houten constructies wordt met de bevoegde overheid (en opdrachtgever) overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Bij het aantreffen van onderkanten van houten palen en staken worden deze in hun geheel geborgen (en nat gehouden).

6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Bij het aantreffen van dergelijke resten worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).

- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

Archeozoölogie:

- Indien complete skeletten van dieren worden aangetroffen die van archeologisch belang zijn wordt een archeozooloog ingeschakeld die deze vrij legt, fotografeert en documenteert.

Fysisch antropologische resten (inhumaties/crematies):

- Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog te worden ingeschakeld. Op aanwijzing van deze fysisch antropoloog worden deze inhumaties/crematies verder te velde vrij gelegd en gedocumenteerd.

Monsters:

- Indien archeologisch relevant en noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Uit hiertoe kansrijke sporen dienen monsters genomen te worden voor (macro-)botanisch onderzoek, 14C-datering, dendrochronologie en pollenonderzoek.
- Grondmonsters moeten minimaal 5 liter bevatten en altijd luchtdicht worden verpakt.
- Minimaal worden voor paleobotanisch en paleomilieu bemonsterd: humusrijke (venige detritus/gyttja-achtige) vullingen van waterkuilen, waterputten, greppels, depressies en archeologische lagen.
- Ten behoeve van pollenonderzoek en micromorfologie worden (respectievelijk 6 en 10 cm brede) ijzeren pollenbakken gebruikt (waarbij de onderliggende en bovenliggende laag wordt meebemonsterd. Na het inslaan in het profiel wordt de locatie van het monster gefotografeerd en op de profieltekening ingetekend. Vervolgens wordt deze in cellofaan (luchtdicht) verpakt.
- Voor een OSL-monster wordt gebruik gemaakt van een afsluitbare pvc-buis. Registratie vindt plaats zoals hierboven aangegeven (foto en tekening).
- Microbotanie, insecten, microvondsten (zoals klein botmateriaal) worden verpakt in 5L-emmers.

6.10. Overige resten

Onder overige resten worden micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten e.d. verstaan.

Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

Bij het bergen en bemonsteren worden de volgende leidraden en protocollen geraadpleegd:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.

6.11. Dateringstechnieken

Monsters kunnen worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk 14C-, dendrochronologische en/of OSL-dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering. Ook worden enkele referentiemonsters genomen buiten de grenzen van de structuur. Bij twijfel over het potentieel van de monsters kan een specialist ter zake worden ingeschakeld.

Bij het nemen van monsters worden de volgende leidraden geraadpleegd:

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.12. Beperkingen

KLIC-melding

Een KLIC-melding is (vanzelfsprekend) noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtnemer doet de KLIC-melding., De opdrachtgever informeert de opdrachtnemer vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

Toegankelijkheid van het terrein

De opdrachtgever zorgt ervoor dat het terrein toegankelijk is voor het onderzoek. Indien bijvoorbeeld klinkers aanwezig zijn dienen deze te worden verwijderd, en de bomen moeten minimaal tot aan het maaiveld afgezaagd en afgevoerd zijn. Tevens dient het terrein zodanig te zijn ingericht dat de kraan in de hoeken kan komen zodat de stort kwijt kan.

Bodemverontreiniging

Van verontreiniging is nog niets bekend, het bodemonderzoek moet namelijk nog plaatsvinden (bron: opdrachtgever). Mocht uit dit onderzoek sprake blijken van verontreiniging, dan dient de opdrachtgever de opdrachtnemer voorafgaand aan de uitvoer van het onderzoek op de hoogte te stellen en alle benodigde voorzorgsmaatregelen te treffen zodat tijdens het onderzoek veilig gewerkt kan worden.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Indien er een NGE wordt aangetroffen dan worden de veldwerkzaamheden gestaakt en (afhankelijk van de grootte van het aangetroffen projectiel) het terrein ontruimd. De politie wordt gebeld die een proces-verbaal zal opstellen en de vondst bij de explosievenopruimingsdienst (EOD) zal melden. Afhankelijk van het soort projectiel kunnen daarna de veldwerkzaamheden in een ander deel van het plangebied worden voortgezet of worden deze gestaakt totdat het projectiel door de EOD is verwijderd.

Weersomstandigheden

Indien de weersomstandigheden ertoe leiden dat het archeologisch vlak of profiel niet of nauwelijks leesbaar is, worden de activiteiten tijdelijk gestaakt totdat de omstandigheden verbeteren. Dit gebeurt in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever.

7. Uitwerking

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt (indien geëist door de bevoegde overheid) door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12.

- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), en voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- In het evaluatierapport worden tevens de eventuele, extra kosten genotuleerd ten behoeve van de (specialistische) uitwerking van de tijdens het veldwerk genomen monsters en vondsten.
- Het evaluatierapport wordt vervolgens voorgelegd aan de bevoegde overheid, de depothouder (zie hoofdstuk 9.1 en 9.2), en de opdrachtgever. De bevoegde overheid toetst dit evaluatierapport en stelt dit vervolgens vast. Dit evaluatierapport fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het conceptrapport.
- Pas na goedkeuring van het evaluatierapport door beide partijen kan er gestart worden met de uitwerking.

7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

Structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Structuren en grondsporen worden in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden lithologisch en lithogenetisch uitgewerkt op basis van de NEN 5104 en de ASB. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen.

7.3. Anorganische artefacten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van de vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.

- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Algemeen: Vondsten zonder aankoeksel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk: Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, verschraling, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt de wanddikte en het gewicht geregistreerd.
- Bewerkt vuursteen: Van bewerkt vuursteen worden aantallen per type geregistreerd (t.b.v. typochronologische tabel).
- Natuursteen: Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal: Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode.
- Glas: Glas wordt gedetermineerd naar type en periode.

7.4. Organische artefacten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.
- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Houten voorwerpen: Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en, indien mogelijk, datering.
- Leer: Leer wordt gedetermineerd naar leersoort (welk dier), bewerkingsporen, gebruikte technieken en gebruik.
- Bot en gewei: Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

7.5. Archeozoölogische en -botanische resten

Algemeen:

- Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord.

Tijdelijke opslag:

- Conform protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- De tijdelijke opslag van vondsten is zodanig dat deze geen invloed heeft op de informatiewaarde en fysieke toestand van vondsten.

- Vondsten dienen goed beheerd te worden en alleen toegankelijk te zijn voor bij het onderzoek directbetrokkenen.
- Tevens geldt het advies van de betreffende KNA Specialist (protocol 4006 Specialistisch onderzoek).

Per materiaalcategorie:

- Botanische resten: De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoölogische resten: Archeozoölogische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten: Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting), inclusief fysisch antropologisch onderzoek.

7.6. Beeldrapportage

Het standaardrapport is conform de KNA (versie 4.1) en bevat de volgende elementen:

- Allesporenkaart waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren op staan aangegeven, voorzien van het landelijke coördinatengrid, en op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op deze allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie wordt ook de archeologische informatie betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.
- Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

8. (De)selectie en conservering

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Indien er een evaluatie- en selectierapport wordt opgesteld (zie vorig hoofdstuk), dan bevat dit rapport een compleet overzicht van de gedane vondsten (per vondstcategorie), en een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters, alsmede een selectievoorstel tot uitwerking en rapportage op basis van het PvE (een bijbehorende kostenraming wordt enkel aan de opdrachtgever kenbaar gemaakt, en maakt geen onderdeel uit van het document dat aan bevoegde overheid en depothouder wordt voorgelegd). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen.

Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is vastgesteld door de bevoegde overheid kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per e-mail), bijvoorbeeld als het onderzoek geen of zeer weinig archeologische resten heeft opgeleverd (dit is alleen van toepassing bij een proefsleuvenonderzoek). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren wordt altijd een selectierapport opgesteld.

8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren wordt in het evaluatie- en selectierapport verantwoord met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (de depothouder; zie paragraaf 9.1), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Voor deselectie wordt per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven in: vondstnummer; soort context waar het object gevonden is (spoor); datering; conserveringstoestand; aard van het object (determinatie); bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.) en reden/motivering voor deselectie.

Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als 'ondetermineerbaar' aan het daglicht. Bij sterk verroestte vondsten, waarbij de oorspronkelijke vorm niet te herleiden is, is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectie-advies (zie ook KNA 4.1, protocol 4001 PvE PS06, Tabel 2).

De vondsten en monsters worden overgedragen aan het desbetreffende depot (zie hoofdstuk 9). Uiteindelijk zal de depothouder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk kan worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

9. Deponering

9.1. Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.1, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (zie bijlage 13), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

Adres:

PDB Noord-Brabant
Waterstraat 16
5211 JD 's-Hertogenbosch

Het Programma van Eisen dient te worden toegestuurd naar:

Mevr. L. Sasabone
Tel: 073-6812812
E-mail: archeologie@brabant.nl

Afspraken omtrent overleg in het veld, selectie en deponering worden gemaakt met:

Dhr. R. Louer
Tel: 06-18303225
E-mail: rlouer@brabant.nl

9.2. Te leveren product

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer.

Evaluatierapport:

Indien er een evaluatierapport wordt opgesteld (zie hoofdstuk 7), dan wordt deze na het einde van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever, ter goedkeuring voorgelegd aan het depot, en getoetst door de bevoegde overheid. Op basis van dit evaluatierapport (conform Protocol 4004 – Opgraven, OS12 Evaluatierapport) worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport. Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het conceptrapport. Indien er geen sprake is van het opstellen van een evaluatierapport, dan kan direct opgestart worden met het opstellen van het conceptrapport.

Concept- en definitief rapport:

De conceptrapportage wordt, na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing), ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid toetst het rapport, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door de bevoegde overheid gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar behoren is verwerkt wordt het rapport definitief gemaakt. Indien commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, wordt het rapport opnieuw aangepast. Het rapport wordt uiterlijk binnen de wettelijke termijnen opgeleverd.

Eindproduct:

- Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P.
- Digitale rapporten worden geleverd aan de bevoegde overheid, het RCE, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten, het e-depot (DANS-EASY), (de adviseur van) de bevoegde overheid, de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN23), de heemkundekring van Reusel en de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>).
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze wordt tijdig verkregen van het desbetreffende depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO, proefsleuven'.

Het archeologisch onderzoek dient onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van Zuidoost-Brabant. Deze dient fulltime in het veld ook aanwezig te zijn. Het veldteam wordt gecompleteerd door ten minste een veldmedewerker of veldtechnicus.

De archeologisch uitvoerder is zo georganiseerd dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden, en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten, ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever.

10.2. Overlegmomenten

- De archeologisch aannemer neemt - in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE - contact op met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en de eigenaar van de vondsten (depothouder; alleen indien die wijzigingen ook invloed hebben op de aard/hoeveelheid etc. van het vondstmateriaal). De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De opdrachtgever houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd overlegd door de opdrachtgever.
- Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- De start van het onderzoek dient minimaal een week van tevoren gemeld te worden bij de gemeente en de ODZOB.

10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Een Senior KNA Archeoloog van het uitvoerende archeologische bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, de te doorlopen processtappen en het nakomen van de verplichtingen in dit PvE.

Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid (bij afwijkend vondstmateriaal wordt dan dus tevens contact opgenomen met de depothouder). Voor de beslismomenten m.b.t. meer- en/of minderwerk kan de archeologisch aannemer verwijzen naar de offerte van desbetreffend project. Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van de werkzaamheden moeten worden gevolgd (o.a. Arbowet en veiligheidsvoorschriften). Deze zaken moeten ruim

voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever c.q. directievoerder worden geregeld (bijv. in een draaiboek).

11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

Mocht er sprake zijn van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit PvE, of omstandigheden zijn waardoor er een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk is, dan meldt de uitvoerder dit terstond bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De initiatiefnemer is verantwoordelijk om de uitvoerder schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid. Indien dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, of het treffen van technische maatregelen en voorzieningen, dan besteedt de opdrachtgever dit onderzoeksonderdeel aan.

11.2. Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- (Kwalitatieve) Afwijkingen van de archeologische verwachting (of het complextype);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera).
- Significante (kwantitatieve) afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.
- Mogelijke overige wijzigingen: N.v.t.

11.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE zullen worden genomen door de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten). Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, opdrachtgever en depothouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depothouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depothouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever. Vast contactpersoon depothouder voor de provincie Noord Brabant: Martin Meffert, archeologie@brabant.nl / mmeffert@brabant.nl.

Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

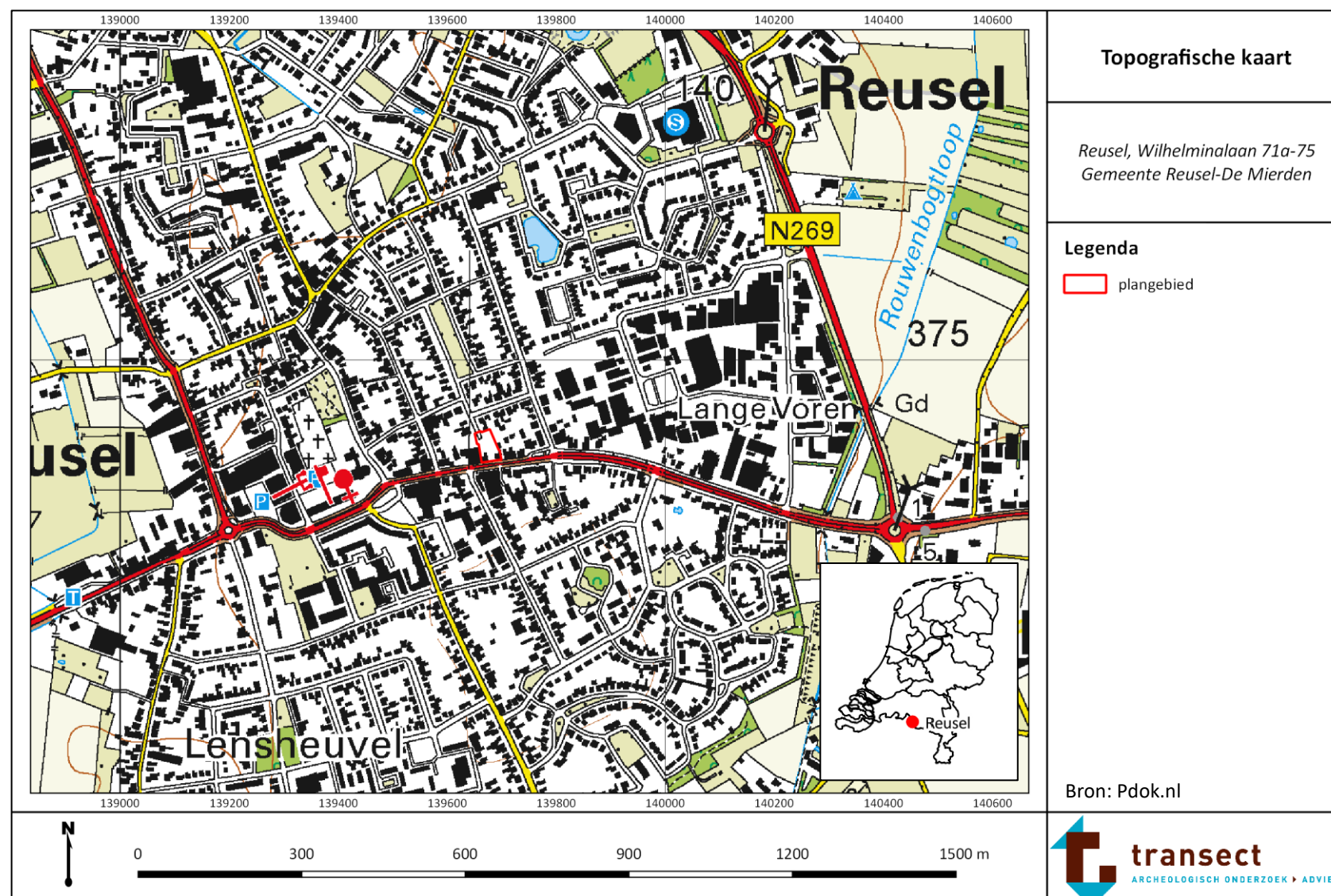
- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0.
<http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search>.
- Atlas.odzob.nl/erfgoed
- Bagviewer.geodan.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- Heemkundereusel.nl
- Kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas
- Pdok.nl
- Ruimtelijkeplannen.nl

Literatuur

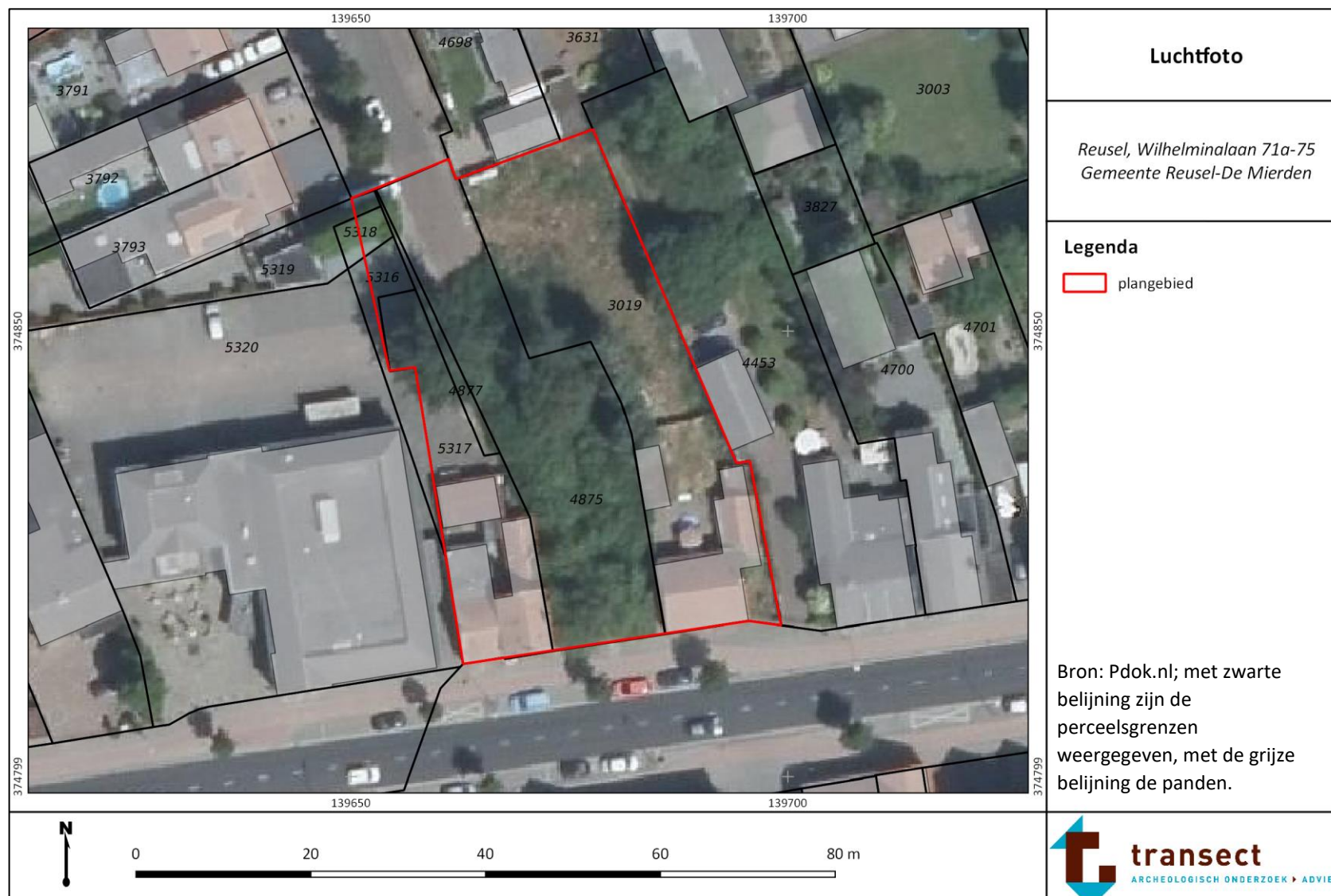
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland)*. Vierde, geheel herziene druk.
- Berkvens, R.,/K.A.H.W. Leenders/J. Bosman/M.D. Wagemans/E. Wijnen/V. Mes /M. van Moolenbroek/E. Drenth/H. v.d. Laarschot/J. Schotten, 2011. *Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*. SRE Milieudienst Rapport.
- Bink, M, 2007. *Reusel, Beukenlaan. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*, BAAC-rapport A07.0126.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Doesburg, van, J. et al., 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Krekelbergh, N., 2006. *Reusel – De Mierden (NB), De Molenakkers. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN-rapport 2006/4.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Nales, T., 2016. *Reusel, Molenstraat 8. Gemeente Reusel-De Mierden (NB), een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*, Transect-rapport 878.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Pels-Ouweneel, A., 2018. *Reusel, Molenstraat 8. Gemeente Reusel-De Mierden (NB). Aanvullend Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met doorstart naar Opgraving (DO)*, Transect-evaluatierapport.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1)*.
- Spek, Th., 2004. *Het Drentse Esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie. Dissertatie Wageningen Universiteit*, Utrecht.
- Steensel, H. van, 2019. *Programma van Eisen voor de Bestemmingsplanherziening met bijbehorende deelonderzoeken t.b.v. de herontwikkeling van de percelen Wilhelminalaan 71a-75 te Reusel*, van Steensel Consultants.

- Weerden, J., van der, 2007. *Reusel, Den Boegent. Definitief Archeologisch Onderzoek*, BAAC-rapport A-07.0325.
- Wit, de, M., 2013. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek aan Wilhelminalaan 87 a-b te Reusel, gemeente Reusel-De Mierden (NB)*, MUG-publicatie 2013-68.
- Zijverden, van, W./J. de Moor, 2014. *Het Groot Profielenboek. Fysische geografie voor Archeologen*, Leiden.

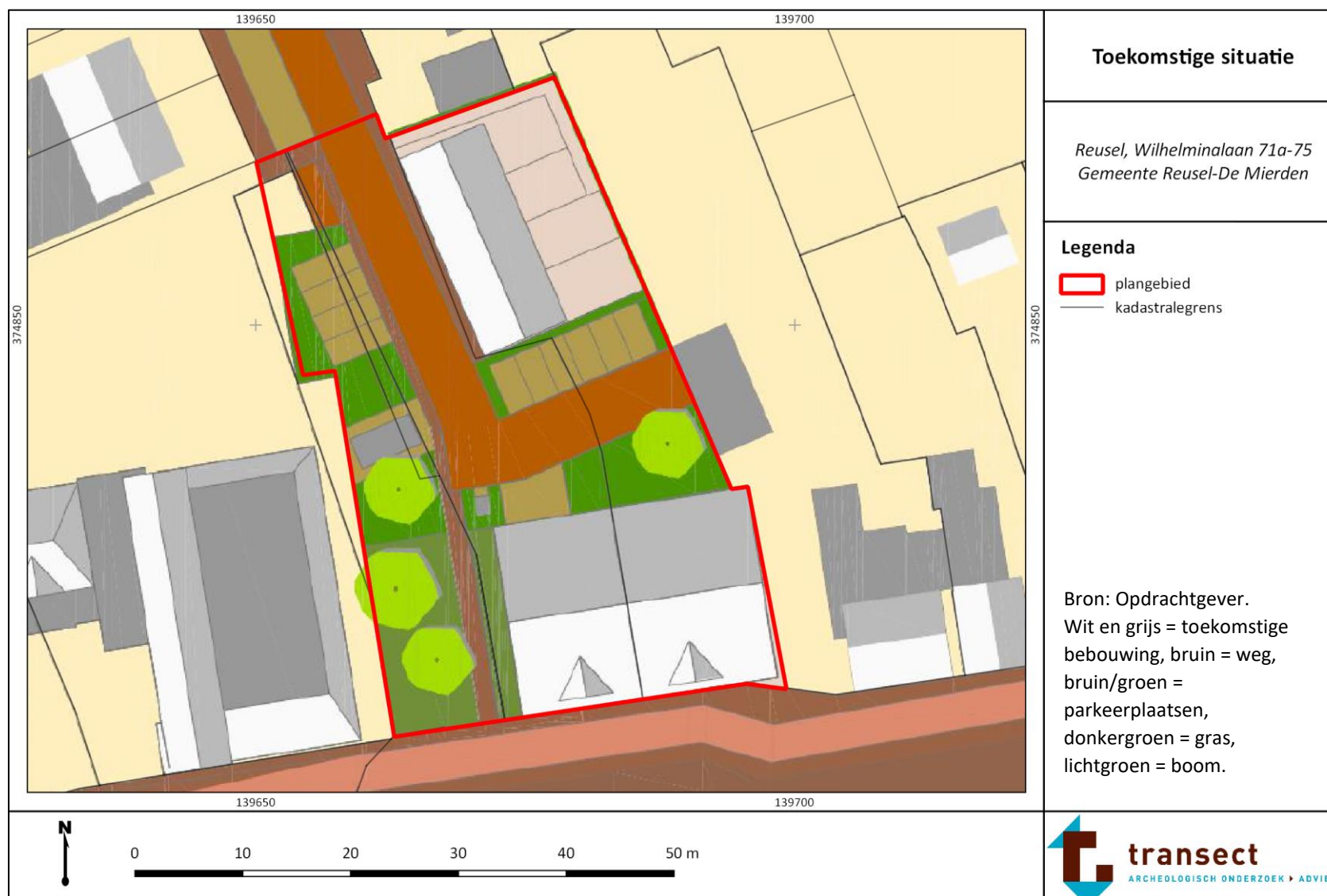
Bijlage 1. Topografische kaartuitsnede met de locatie van het plangebied



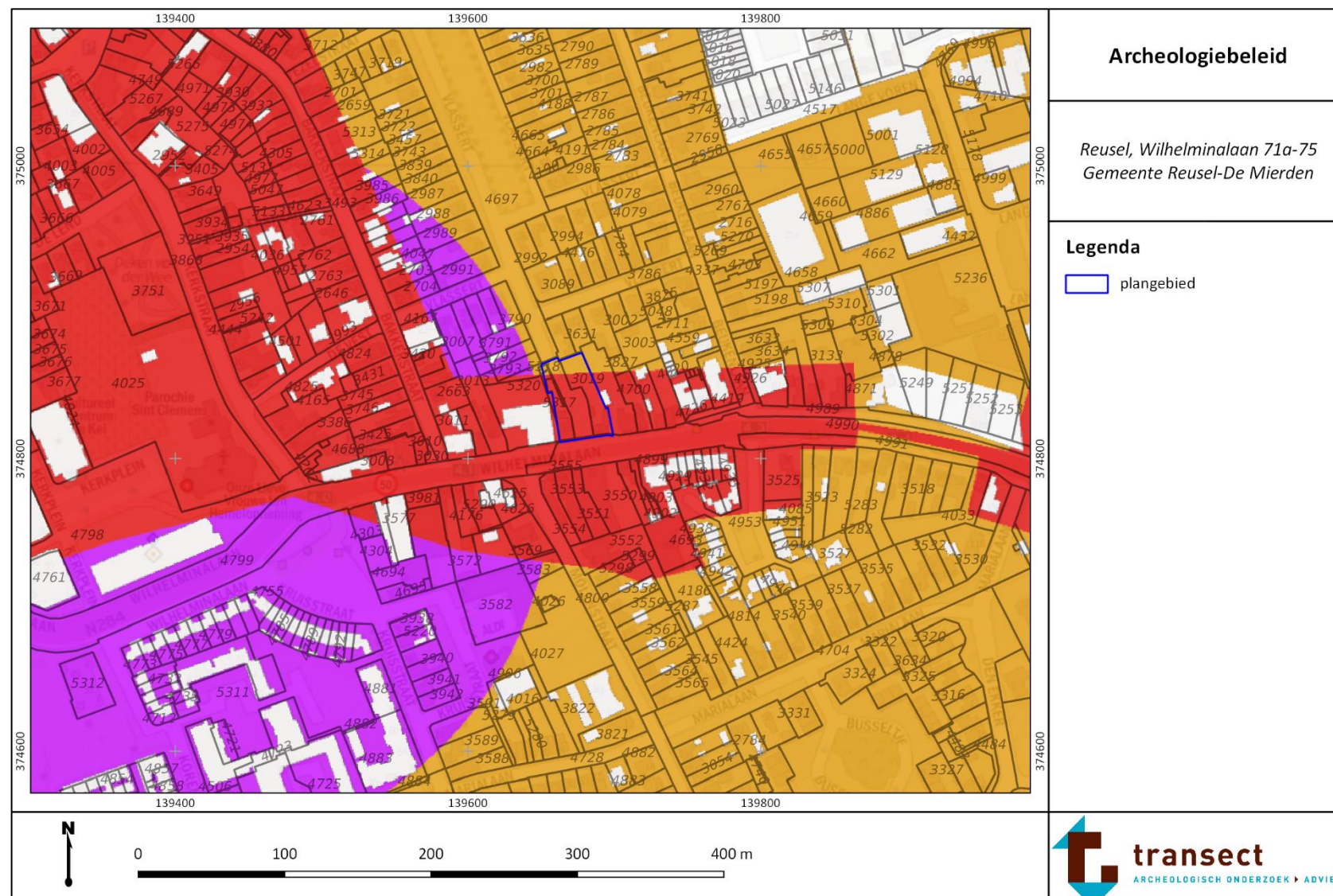
Bijlage 2. Luchtfoto van het plangebied



Bijlage 3. Toekomstige situatie

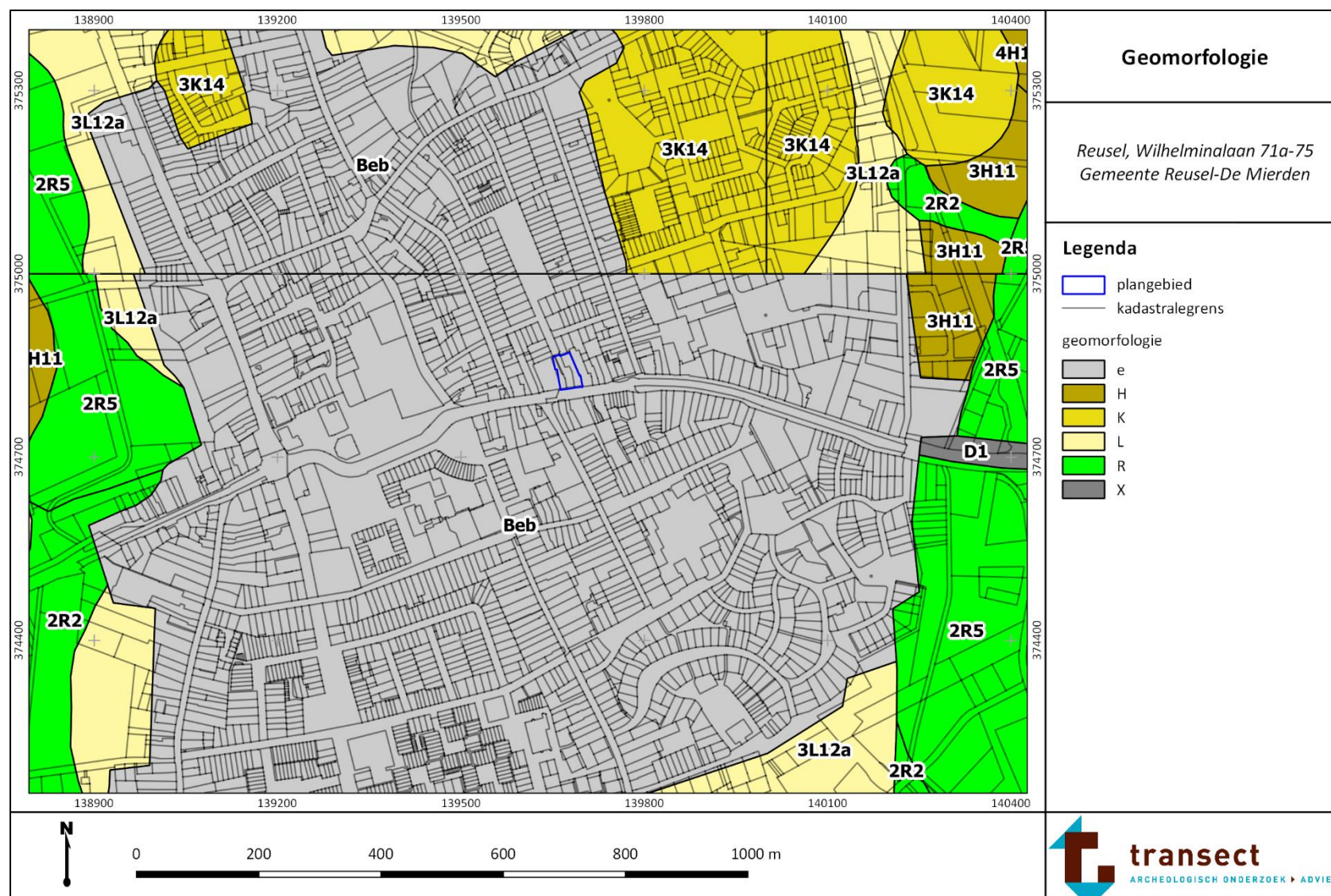


Bijlage 4. Gemeentelijk beleid

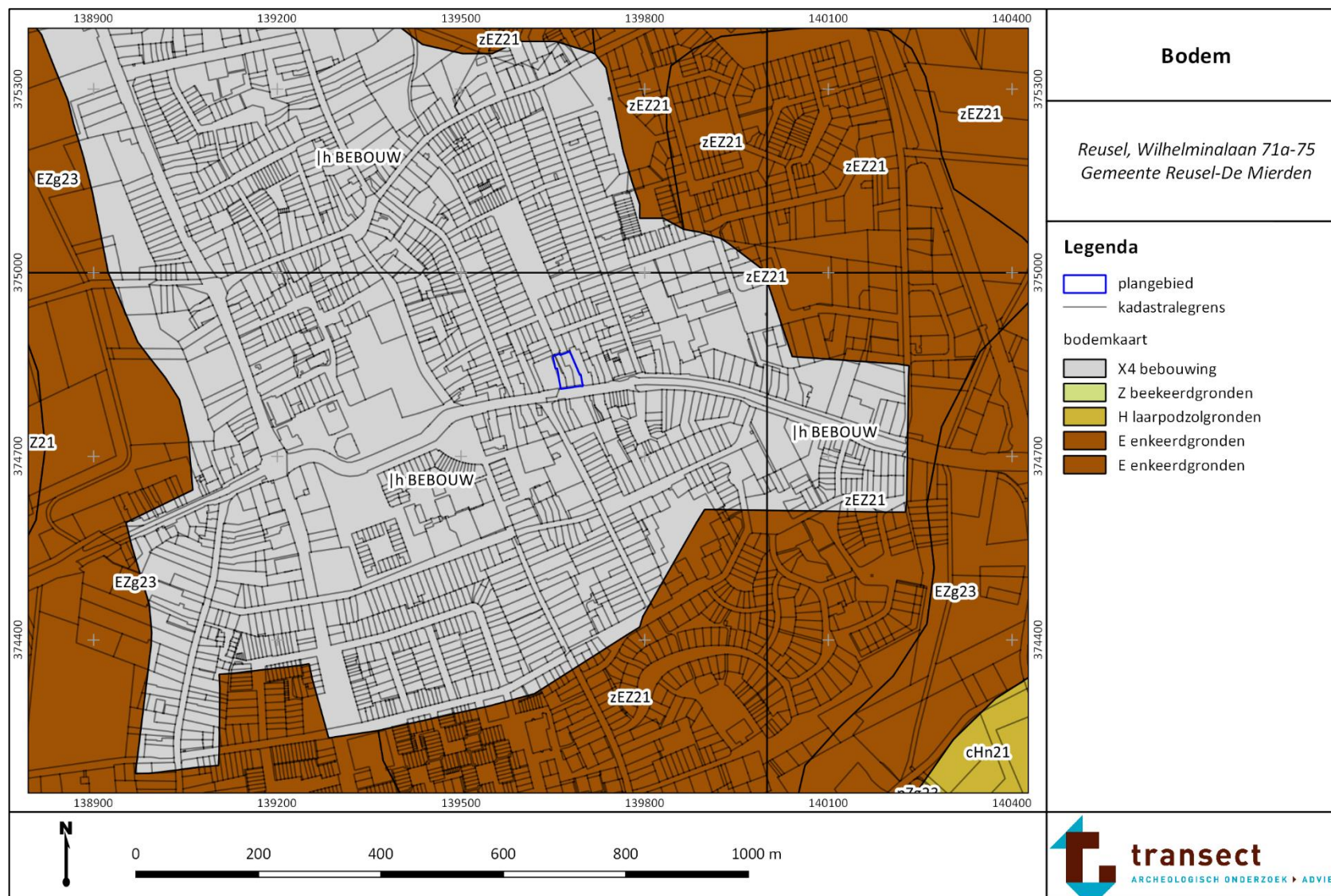


Legenda  plangebied  Categorie 1: Archeologisch monument  Categorie 2: Gebied van archeologische waarde  Categorie 3: Gebied met hoge verwachting (historische kernen en linten)  Categorie 4: Gebied met hoge verwachting  Categorie 5: Gebied met middelhoge verwachting  Categorie 6: Gebied met lage verwachting  Categorie 7: Gebied zonder archeologische verwachting  Esdek  Mogelijk verstoord  Water	Archeologiebeleid, legenda <i>Reusel, Wilhelminalaan 71a-75 Gemeente Reusel-De Mierden</i>
bron: https://atlas.odzob.nl/erfgoed/	

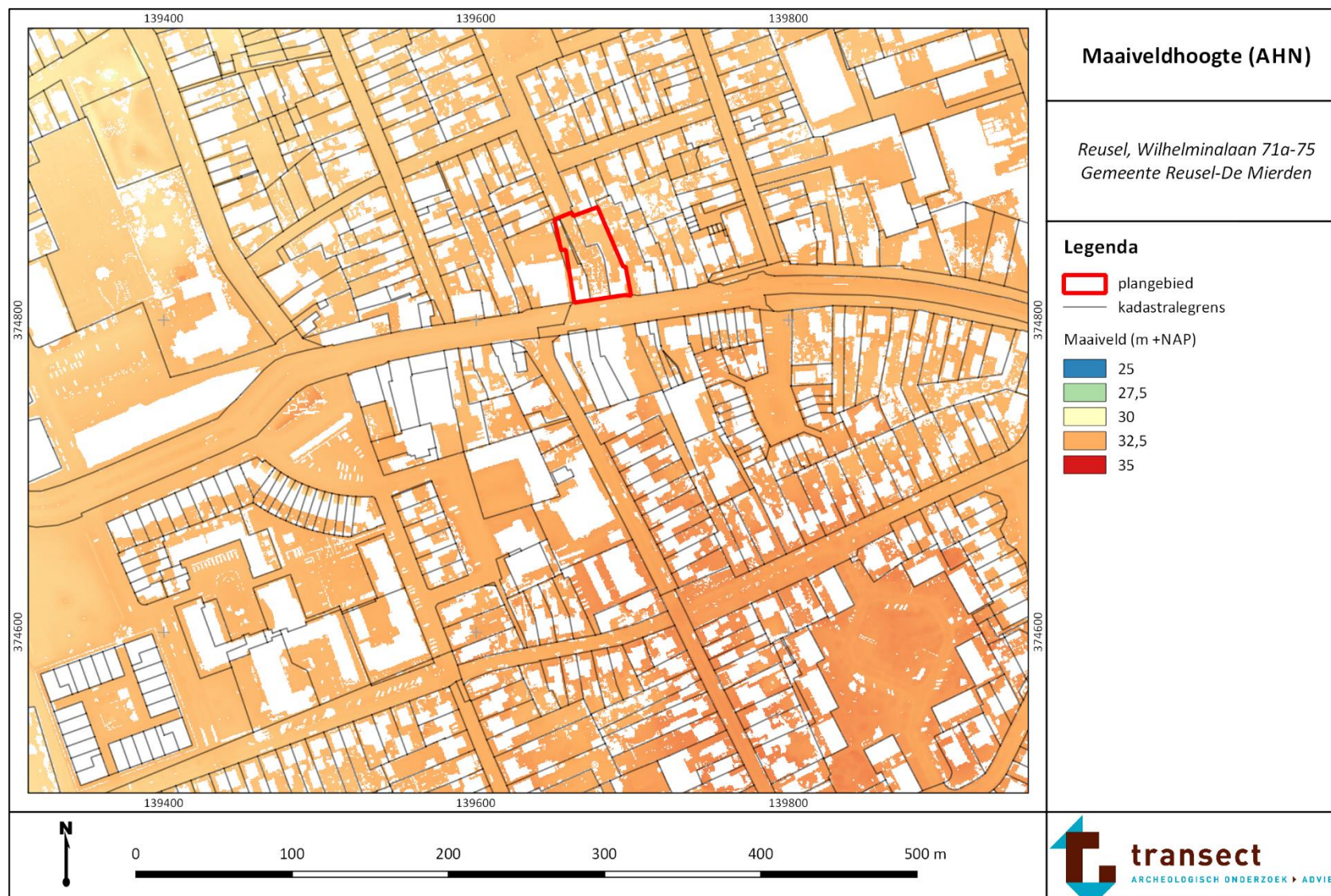
Bijlage 5. Geomorfologie



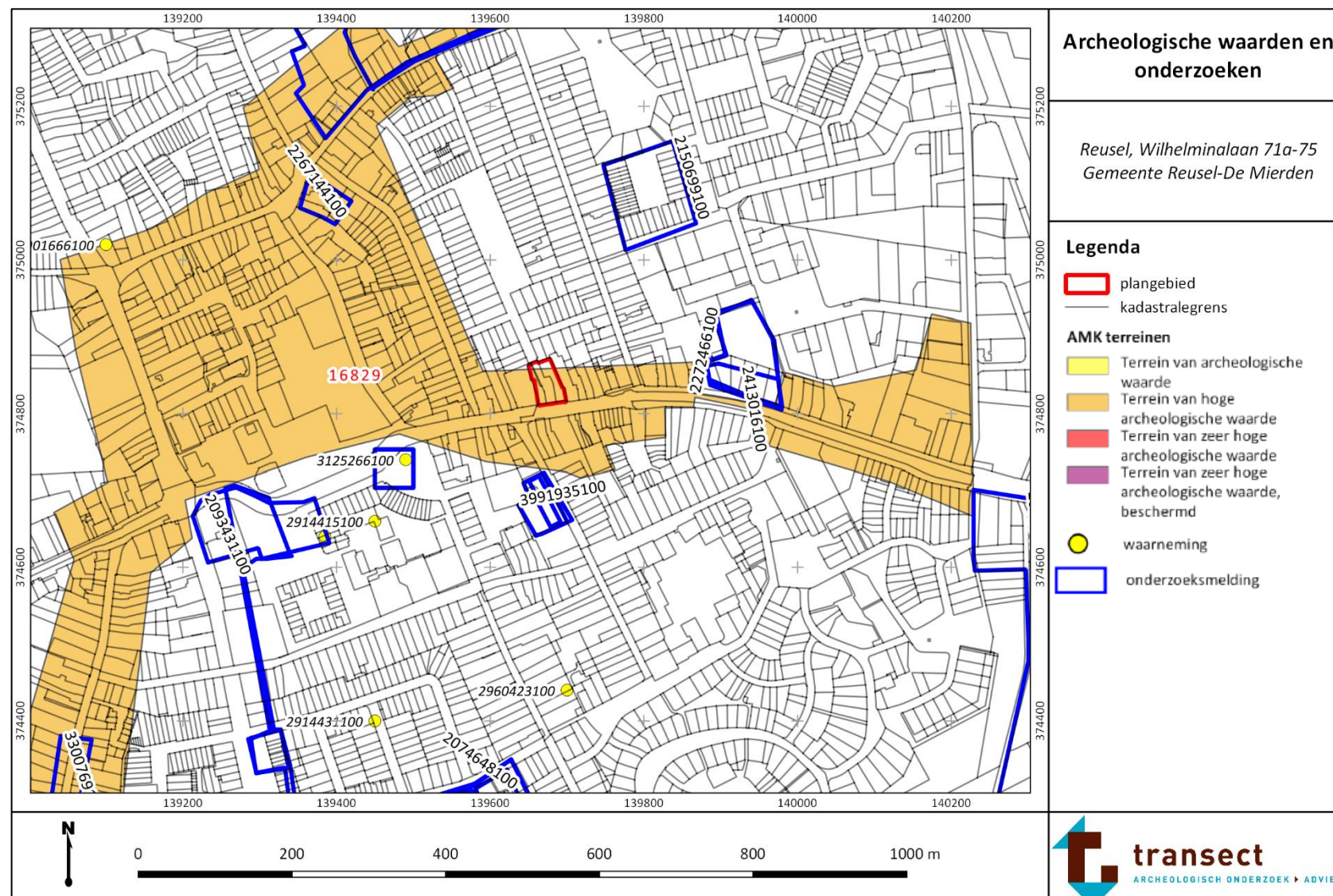
Bijlage 6. Bodem



Bijlage 7. Maaiveldhoogte (AHN)



Bijlage 8. Archeologische waarden en onderzoeken (Archis)



Lijst van onderzoeksmeldingen

zaakidentiteit	datum	afstand t.o.v. plangebied (m)	toponiem	soort onderzoek	Uitvoerder (/rapport)	complex/advies
Onderzoeken						
2123782100 en 2101863100	28-11-2005	450 m N	Molenakkers	Booronderzoek	Bilan (Krekelbergh, 2006)	Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied een hoge archeologische verwachting heeft op voornamelijk de steentijden en de Middeleeuwen. Uit het booronderzoek is gebleken dat de bodem nog grotendeels intact is: het esdek was nog grotendeels intact, en in een deel van de boringen was tevens sprake van een begraven podzolprofiel. Er is archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.
2272466100 en 2413016100	19-08-2013	200 O	Wilhelminalaan 87a-b	Proefsleuven	MUG (de Wit, 2013)	Uit het booronderzoek op de locatie blijkt dat de bodem van boven naar onder bestaat uit een opgebrachte laag, een esdek, een begraven akkerlaag en de B/C-horizont. Bij het booronderzoek is in de begraven akkerlaag vondstmateriaal aangetroffen dat vermoedelijk dateert uit de Late-IJzertijd/Romeinse tijd. De bodemopbouw die bij de aanleg van de werkputten is aangetroffen klopt met de bevindingen van het booronderzoek. Er zijn echter geen behoudenswaardige archeologische resten tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen.
2150699100	28-03-2007	170 NO	Beukenlaan	Proefsleuven	BAAC (Bink, 2007)	Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn sporen aangetroffen die te relateren zijn aan een akkercomplex uit de Nieuwe tijd en een loopgraaf uit de Tweede Wereldoorlog. Beide vindplaatsen zijn niet als behoudenswaardig bevonden.
2339778100, 3991935100 en 4011324100	23-08-2016	80 Z	Molenstraat 8	Proefsleuven/ Opgraven	Transect (Pels-Ouweneel, 2018)	Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat het archeologisch niveau in de top van het dekzand, onder een middeleeuws akkerpakket (esdek), grotendeels intact is, en zijn tijdens het veldonderzoek behoudenswaardige resten aangetroffen. Tijdens de opgraving is een nederzettingscomplex (huisplattegrond), met een datering in de periode Midden-/Late-Bronstijd of Vroege-IJzertijd aangetroffen. Ook zijn sporen en vondsten uit de Vroege-Middeleeuwen gevonden.
2167944100	10-09-2007	470 Z	De Boegent	Opgraven	BAAC (van Weerden, 2007)	Tijdens het onderzoek is een complete boerderij uit de Late-Bronstijd aangetroffen, alsmede kuilen, structuren en vondsten die op een erf uit die periode te verwachten zijn.
2022248100 en 2038587100	23-01-1996	170 W	Centrum Middeleeuwse Kerk	Verwervingswijze niet te bepalen	Particulier	In de periode 1995-1997 zijn opgravingen aan de resten van de voormalige middeleeuwse kerk van Reusel gedaan. Bij het onderzoek zijn onder de funderingen van de Romaanse kerk resten van een houten voorganger gevonden. Deze kerk is vermoedelijk tussen de 10 ^e /12 ^e eeuw na Chr. vervangen door een kerk van tufsteen. Ook is tijdens het onderzoek inzicht verkregen in de latere ontwikkeling van het

						kerkgebouw, maar aangezien deze buiten de scope van onderhavig onderzoek valt, wordt deze niet nader behandeld. Ook zijn begravingen vanaf de 13 ^e eeuw gevonden evenals een waterput waaruit bijzondere voorwerpen zijn gevonden (heemkundereusel.nl; Nales, 2016).
--	--	--	--	--	--	---

Vondstmeldingen
- 170 W, 3125266100, zie onderzoeksmeldingen 2022248100 en 2038587100. - 450 ZW, 2914431100 en 270 W 2914415100, Middeleeuwse kloosterterrein in het centrum van Reusel. In het oostelijk deel van het onderzoeksgebied werd een nederzetting uit de Volle-Middeleeuwen aangetroffen. - 370 Z, 2960423100, aan de Kruisstraat 33a is bewoning uit de Romeinse tijd aangetroffen, en aardewerk en een meloenkraal uit dezelfde tijd.

Bijlage 9. Historische en topografische kaarten





Bijlage 10. Puttenplan



Bijlage 11. Lijst met te verwachten aantallen¹

Onderzoek	Verwachting
IVO-P Reusel, Wilhelminalaan 71a-75	Voornamelijk Bronstijd – Vroege-Middeleeuwen
Omvang	Verwachte aantal m ²
Onderzoeksgebied: ca. 1.877 m ²	160-180 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	15
Bouwmateriaal	4
Metaal (ferro)	2
Metaal (non-ferro)	1
Slakmateriaal	2
Vuursteen	2
Overig natuursteen	1
Glas	2
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	1
Dierlijk botmateriaal verbrand	2
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	2
Houtskool(monsters)	1
Textiel	1
Leer	1
Submoderne materialen	2
Monstername	
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	1
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	1
Monsters voor koolstofdatering (C14)	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	1

¹ Aangezien onderhavig onderzoek een proefsleuvenonderzoek betreft (en aantallen nog niet goed ingeschat kunnen en hoeven te worden), is deze tabel niet ingevuld.

Bijlage 12. Te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" ²	PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking" ³
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Nee
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Nee
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Nee
Overig natuursteen	Nee	Nee	Nee
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Visresten	Nee	Nee	Nee
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Nee
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Nee
Textiel	Nee	Nee (en bloc lichten)	Nee
Leer	Nee	Nee	Nee
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Nee
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee

² Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

³ Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

Bijlage 13. Deponeren, eisen en voorwaarden

EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)

Versie 3, 01-01-2016

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponeerd moeten worden.

Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, [protocol 4004 Opgraven, OS17](#): "Gestandaardiseerde beschrijving van brondocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondstmateriaal (d.m.v. de pakbon)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een [XML-bestand](#), conform [SIKB-protocol 0102](#)

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

Eisen aan verpakkingsmateriaal

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot
- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
 - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
 - Uniek doosnummer
 - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
 - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
 - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof

Tevens verzoekt het depot om de archeologische onderzoeksgegevens van het archeologisch onderzoek t.z.t. via de pakbon, digitaal aan te leveren https://fd9.formdesk.com/provincienoordbrabant/Aanmelden_Pakbon_Update).