

**Bijlage 7 Rapportage verkennend onderzoek
archeologie, juli 2013**

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
VERKENNEND BOORONDERZOEK

RANDWEG NOORD-OM

TE GEMERT

GEMEENTE GEMERT-BAKEL



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Randweg Noord-Om te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel

Opdrachtgever

Gemeente Gemert-Bakel
Ridderplein 1
5421 CV Gemert

Project

GBA.GEM.ARC

Rapportnummer

13023079

Status

definitieve rapportage

Datum

8 juli 2013

Vestiging

Swalmen

Auteur

Drs. M. Stiekema (Senior Prospector)

Paraaf**Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

Paraaf

© Econsultancy bv, Swalmen

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	13023079 GBA.GEM.ARC	
Toponiem	Randweg Noord-Om	
Opdrachtgever	Gemeente Gemert-Bakel	
Gemeente	Gemert-Bakel	
Plaats	Gemert	
Provincie	Noord-Brabant	
Omvang plangebied	circa 16 hectare (lengte circa 1.800 meter)	
Kaartblad	51 F	
Coördinaten centrum plangebied	X: 176.643 / Y: 397.931	
Bevoegde overheid	Gemeente Gemert-Bakel Postbus 10.000 5420 DA Gemert	T: 0492-378500 F: 0492-366325 E: gemeente@gemert-bakel.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 56.828 n.v.t. 46.579	Booronderzoek 56.829 n.v.t. 46.580
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot	
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het geplande tracé Randweg Noord-Om te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn. Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten in de (westelijke) gebieden met een hoge enkeerdgrond laag voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, middelhoog voor de perioden Neolithicum – Romeinse tijd en hoog voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van archeologische resten is in de (oostelijke) gebieden met een veldpodzolgrond laag voor alle perioden.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Op basis van het verkennend booronderzoek kan voor bijna het gehele door middel van boringen onderzochte gebied de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde, zoals opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd. Uitsluitend ter plaatse van de voormalige boomkwekerij in het westen van het plangebied (boring 10-12) en langs de Handelseweg in het oosten van het plangebied (boring 37 en 38) kan de archeologische verwachting naar aanleiding van de aangetroffen bodemverstoringen naar laag worden bijgesteld. De aangetroffen bodemverstoringen ten zuiden van de Peelse Loop (boring 25-28) kunnen een archeologische oorsprong hebben vanwege de daarlangs lopende voormalige landweer. De hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd blijft daarom staan voor dit deel van het plangebied (zie figuur 12).

Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de delen van het plangebied die een lage archeologische verwachtingswaarde hebben vrij te geven (zie figuur 12).

Voor de delen van het plangebied met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde op basis van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor archeologisch te laten begeleiden tot op het archeologisch niveau.

Selectiebesluit gemeente Gemert

De resultaten van de onderzoeken die direct ten zuiden van dit plangebied zijn uitgevoerd, gecombineerd met het uitgevoerde onderzoek van Econsultancy leidt tot het besluit dat ten behoeve van het voorgenomen plan van de gemeente om een nieuwe randweg ten noorden van Gemert aan te leggen, er een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. De gemeente heeft besloten dat het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in de westelijke helft van het plangebied noodzakelijk is. Gezien de aard en omvang van de ingrepen en de technische omstandigheden (deels nog in gebruik zijnde openbare weg) kan aangesloten worden bij het advies van Econsultancy om het vervolgonderzoek vorm te geven middels een archeologische begeleiding (protocol proefsleuven). Mochten tijdens de begeleiding archeologische resten aangetroffen worden die behoren bij een behoudenswaardige vindplaats, dan dient in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever bepaald te worden hoe hiermee omgegaan moet worden (opties zijn: opgraven of streven naar behoud in situ middels planaanpassing). Ten aanzien van de oostelijke helft van het plangebied wordt het uitvoeren van een professioneel archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Doch vanwege de nabijheid van de landweer en in het kader van het regelmatig toetsen van het gemeentelijke archeologiebeleid wordt besloten om in de oostelijke helft van het plangebied een inspectie door de lokale archeologievrijwilligers uit te laten voeren. Deze inspectie houdt in dat 's avonds het graafwerk en de taluds bekeken wordt. Mocht hierbij iets van archeologische waarde aangetroffen dan wordt dit aan de gemeente gemeld (zie figuur 13).

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	2
3.3	Huidige en toekomstige situatie	3
3.4	Beschrijving van het historische gebruik	7
3.5	Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied	8
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	10
3.7	Archeologische waarden	13
3.8	Aanvullende informatie	20
3.9	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	20
3.10	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	22
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	22
4.1	Methoden	22
4.2	Resultaten	23
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	24
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	25
5.1	Conclusie	25
5.2	Selectieadvies	25
5.3	Selectiebesluit gemeente Gemert	26

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 3.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1899
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1953
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 9.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 11.	Resultaten van het booronderzoek
Figuur 12.	Advieskaart vervolgonderzoek
Figuur 13.	Selectieadvies gemeente Gemert voor vervolgonderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het geplande tracé Randweg Noord-Om te Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Gemert-Bakel, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemverstoringen ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 14-16 juni 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 21 en 22 juni 2013. Meegewerkt hebben: drs. M. Stiekema (senior prospector), P. Jansen (veldassistent) en N.W.M. Snippe (veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.¹

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Noord-Brabant;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Gemert-Bakel;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl.

huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 kilometer rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 16 hectare. Het betreft een traject met een lengte van circa 1.800 meter in het agrarisch gebied direct ten noorden van de bebouwde kom van Gemert in de gemeente Gemert-Bakel (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 16-19 m +NAP.

3.3 Huidige en toekomstige situatie

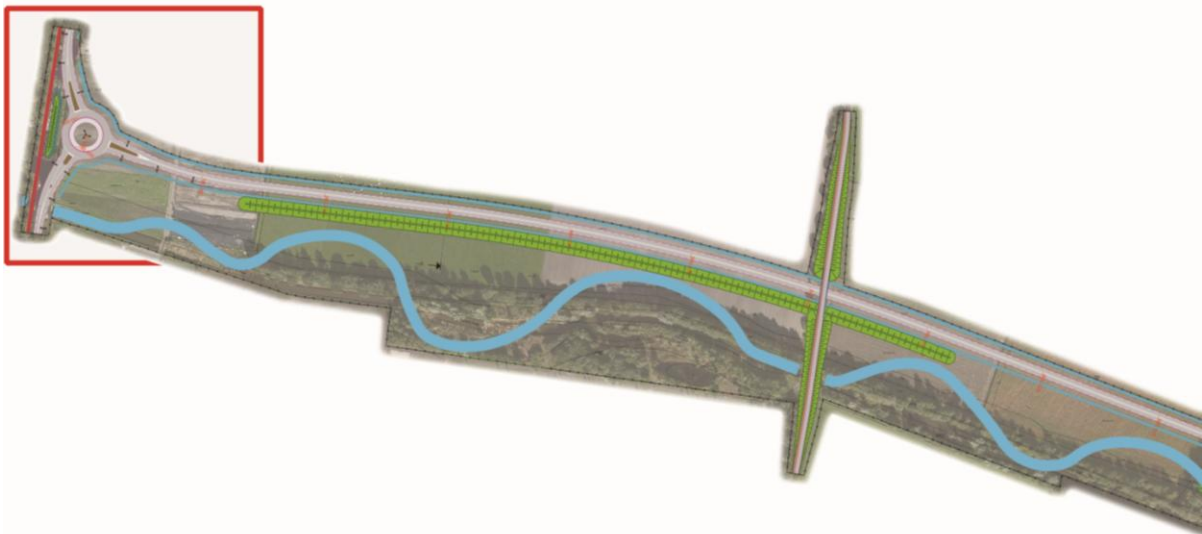
Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch gebied, van oost naar west doorsneden door de waterloop de Peelse Loop. Het plangebied ligt iets ten noorden van de oude buurtschap Doonheide (zie figuur 2). In het plangebied is de aanleg van de een noordelijke randweg Noord-Om gepland. Verder liggen delen van het plangebied binnen de Ecologisch Hoofdstructuur (EHS). Door de ligging van het plangebied binnen de EHS zal naar verwachting een natuurcompensatieplan benodigd zijn. Als compensatie zal in het zuidelijke deel van het plangebied rondom de Peelse Loop natuurontwikkeling worden gerealiseerd. Onderdeel van deze natuurontwikkeling is het meanderend maken van de Peelse Loop (zie onderstaande plan- en detailkaarten). De diepte van verstoring ten behoeve van de aanleg van de nieuwe randweg en de natuurontwikkelingswerkzaamheden is onbekend.

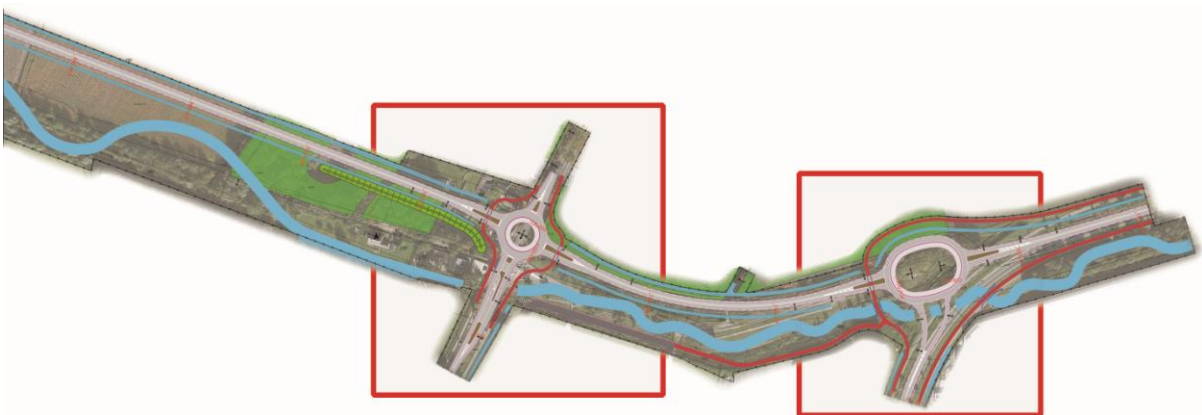
Het huidige landschap is ontsloten door een aantal karakteristieke oude zandpaden (Lieve Vrouwesteeg, Kranerijt, Oude Handelseweg en Peelweg). Deze paden hebben een recreatieve functie (uitloopgebied Gemert en Handel). De grootste natuurwaarden zijn gelegen in de zone rondom de Peelse Loop en de Lieve Vrouwesteeg. De zone rondom de Peelse Loop fungeert als ecologische verbindingzone en is daarom van grote ecologische waarde op regionaal niveau.

De plangebiedgrenzen zijn vastgelegd in een schetsontwerp (zie plankaart 1 en 2). Het westelijk deel van het plangebied is het overwegend agrarisch gebied ten oosten van de Boekelseweg. Het kruist het zandpad aan de Lieve Vrouwesteeg.



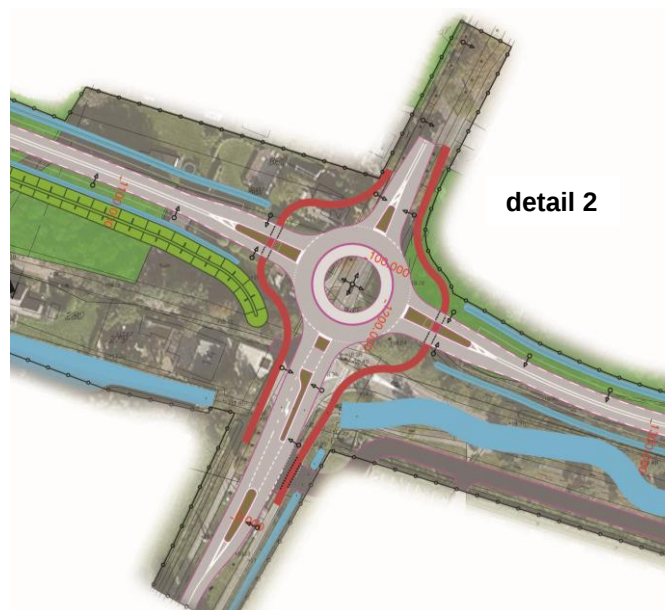
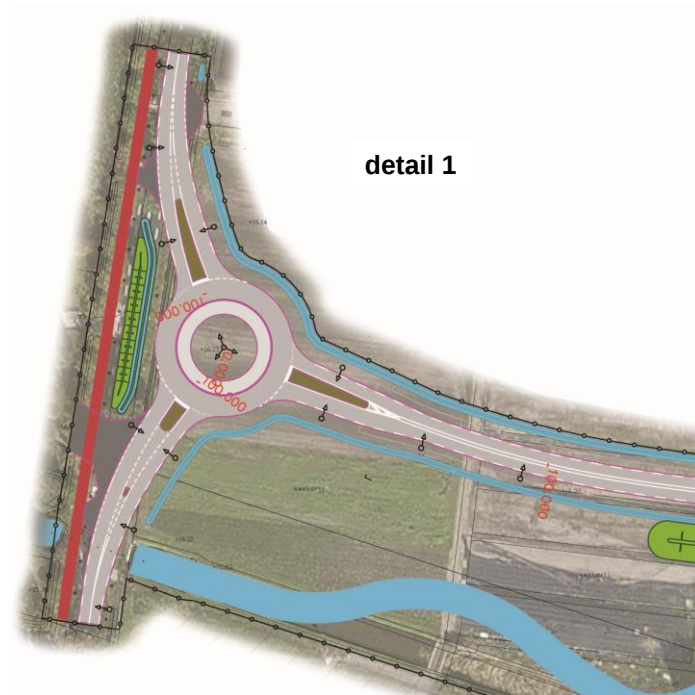
Plankaart 1: Plangebied westelijk deel (aansluiting Boekelseweg; detail 1)

De Peelse Loop is beeldbepalend in het gebied. Aan de westkant stroomt de beek met beekbegeleidende beplantingen door het open landschap. De loop is diep ingesneden (mogelijk gegraven). Aan de oostkant volgt de beek de oude Peeldijk langs een bedrijventerrein. Kenmerkend is de zware wegbeplanting en oude bosopstand langs de oude Peeldijk. Het oostelijk deel van de planlocatie kruist met de Peelse Loopweg en Handelseweg en de aanliggende woonhuizen met siertuinen/erven, waarvan een deel zal dienen te worden geamoveerd en loopt via een zandpad richting de Peeldijk.



Plankaart 2: Plangebied oostelijk deel (aansluiting Handelseweg; detail 2 en aansluiting Peeldijk; detail 3)

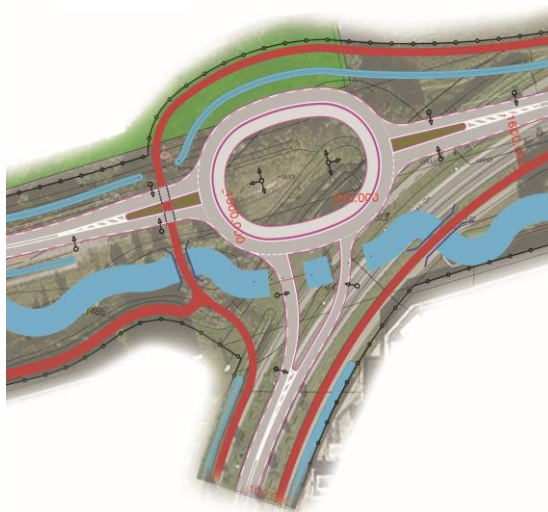
De aansluiting op de Boekelseweg is geprojecteerd in detail 1. Aan weerszijden zijn zaksloten en bomenrijen aanwezig. Aan de westzijde bevindt zich het met tegels verharde fietspad. Verder bevindt de aansluiting zich ter plaatse van agrarisch terrein. In oostelijke richting kruist het nieuwe tracé het zandpad de Lieve Vrouwesteeg en het halfverharde pad de Peelse Loopweg. Deze paden liggen in een verder geheel agrarisch landschap in gebruik als akkers en weiland.



De aansluiting met de Handelseweg (zie detail 2) kruist de woonpercelen nr. 18 en 20 en sluit aan de overzijde aan op de oude Peeldijk. De Handelseweg is ook geflankeerd met bomenrijen en aan de oostzijde met een fietspad. Het nieuwe tracé volgt verder het oude met asfaltverharde tracé van de Peeldijk. Aan weerszijden van dit tracé zijn de oude met asfaltverharde fietspaden gelegen. De planlocatie bevindt zich deels op het noordelijk bedrijfsterrein en is in gebruik als bosstrook. Ter plaatse van de aansluiting met het in gebruik zijnde deel van de Peeldijk (Oost-Om) bevindt zich een grondwal en ligt het tracé in bebost gebied (zie detail 3). De locatie grenst ten oosten van de Handelseweg aan de zuidzijde aan het uitgaanscentrum Time-Out en aan de noordzijde aan het bedrijventerrein

aan de Handelseweg 43. Verder grenst de locatie hier aan bosgebied. Het beektracé is voorzien van beekbegeleidende begroeiing en ligt nagenoeg in een recht tracé. Ter plaatse van de diverse weg-aansluitingen zijn duikers aanwezig. Plaatselijk bevinden zich waterbouwkundige kunstwerken die zullen worden geamoveerd.

detail 3



Fotoverslag

Om een impressie te verkrijgen van het plangebied is een fotoverslag gemaakt. In onderstaande figuren is een overzicht van de planlocatie weergegeven.



Oude Peeldijk



aansluiting Handelseweg



Peelse Loop oostzijde



Peelse Loop richting westen



Peelse Loopweg aan akkers



Peelse Loop westzijde

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 13023078). De resultaten van het milieuhygiënisch bodemonderzoek waren ten tijde van het uitvoeren van dit archeologisch bureauonderzoek nog niet bekend.

3.4 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal²

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale minuut	1811-1832	Gemeente Gemert, Sectie B, Blad 01 en 02	1:2.500	Bouwland in het westen, bos en heide in het oosten	Peelse Loop is al (gekanaliseerd) aanwezig, huidige wegnnet (onverhard) al aanwezig.
Militaire topografische kaart (nettekening)	1830-1850	51_2rd	1:50.000	Landbouwgebied in het westen, bos in het oosten	-
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1899	630	1:50.000	Landbouwgebied in het westen, bos en heide in het oosten, onverharde weg ten noorden van de Peelse Loop	Boekelseweg, Handelseweg en Peelse Loopdijk verhard.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1930	630	1:50.000	Landbouwgebied in het westen, bos en heide in het oosten, onverharde weg ten noorden van de Peelse Loop	-
Topografische kaart	1953	51 F	1:25.000	Landbouwgebied in het westen, bos en heide in het oosten, onverharde weg ten noorden van de Peelse Loop	-
Topografische kaart	1973	45 H	1:25.000	Landbouwgebied in het westen, bos en heide in het oosten	-
Topografische kaart	1984	45 H	1:25.000	Landbouwgebied in het westen, bos in het oosten	

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat begin 19^e eeuw de situatie in het plangebied al sterk vergelijkbaar was met de huidige situatie. De westelijke helft van het

² www.watwaswaar.nl.

plangebied was destijds als bouwland in gebruik, de oostelijke helft als bos- en heidegebied. Het meest westelijke deel van het plangebied is in de tweede helft van de 20^e eeuw als boomkwekerij in gebruik genomen. Tegenwoordig is ook dit weer als akkerland in gebruik.

De Peelse Loop was begin 19^e eeuw al aanwezig als een gakanaliseerde stroom op de huidige locatie. Aan de Doonheide ten zuiden van het plangebied en langs Boekelseweg ten westen van het plangebied liggen enkele boerderijen met cultuurhistorische waarden (Doonheide 40 en 44 en Boekelseweg 5). Deze boerderijen maakten onderdeel uit van de zogenaamde Gemeint-randbebouwing aan de uiterste randen van de cultuurgronden. Karakteristiek voor de bewoning is dan ook dat deze zich aan één zijde van de weg bevindt, aan de kant van de cultuurgrond. De beperkte bebouwingsdichtheid is in de loop der eeuwen toegenomen, zodat het geheel op een lintbebouwing gaat lijken. De Boekelseweg, De Handelseweg en de Peeldijk waren in 1800 reeds allen in huidige vorm aanwezig. Vanaf eind 19^e eeuw tot in de tweede helft van de 20^e eeuw heeft er door het plangebied, aan de noordkant van de Peelse Loop een onverharde weg gelopen. Deze is inmiddels verdwenen.³

Eind 19^e eeuw worden de bosgebieden in het oosten van het plangebied deels ontgonnen en als akkerland in gebruik genomen. De Boekelseweg, Handelseweg en Peelse Loopdijk zijn midden 19^e eeuw al verhard. In de 20^e eeuw groeit het dorp Gemert, waarvan de historische kern op circa 2 kilometer ten zuidwesten van het plangebied ligt, sterk in de richting van het plangebied (zie figuur 4-6).

Atlas Leefomgeving⁴

De Atlas Leefomgeving (voormalig KennisInfrastructuur CultuurHistorie, KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken. Het raadplegen van de Atlas Leefomgeving heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

Bouwhistorische gegevens

Het bouwdoossier van de gemeente Gemert-Bakel is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

3.5 Korte bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied

In deze paragraaf wordt een bespreking van de bewoningsgeschiedenis van de streek gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 4.

Het plangebied ligt in de zone met Oude Peelontginningen en de uiterste oosthoek in de zone met eerste heideontginningen. Deze zone vormt een langgerekt overgangsgebied tussen de hoger gelegen heideontginningen en het lagere gelegen beekdal van de Aa; een langgerekt gebied met hogere zandgronden, dorpen, oude ontginningen, beeklopen en hoofdwegen met een historisch bebouwingspatroon. Kenmerkend voor het landschap van de Oude Peelontginningen is het historisch landschapspatroon (essen- en kampenlandschap) met stuifzanden, ruggen en dalvormige laagten; beken en lopen; lintbebouwing langs de wegen; oude zandpaden en lijnvormige landschapselementen; bossen op de stuifzanden. Deze elementen zijn in hoofdzaak terug te vinden in het huidige landschap ondanks het feit dat de verschillende ruilverkavelingen geresulteerd hebben in een grootschaliger en rationeler landschap met minder lijnvormige landschapselementen. Karakteristiek voor het gebied ten noorden van de Peelse Loop zijn de overgebleven elementen van het oorspronkelijke essen- en kampenlandschap. De essen bestonden uit open bolle akkercomplexen met bebouwing en houtopstanden langs de randen. Kenmerkend voor de kampen was een kleinschalig mozaïekpatroon ge-

³ Van Kan, 2008

⁴ www.atlasleefomgeving.nl

vormd door éénmansessen (kampen). Deze essen en kampen ontstonden door eeuwenlange ophoping met organisch materiaal en bezanding (zwarte enkeerdgrond). De gronden zijn hoger gelegen, betrekkelijk droog (GWT VI) en ontsloten met zandpaden. In het studiegebied is het buurtschap Doonheide ontstaan op een kleine dekzandrug. Van Doonheide tot aan de Peelse Loop lagen hier hoge akkers en ook weilanden omzoomd met houtsingels en boomgaarden. Ten noorden van de Peelse Loop zeer kleine rechthoekige akkers (kampen) omzoomd door singels. Karakteristieke zandpaden met houtwallen ontsloten het gebied. In de 20^e eeuw wordt een meer intensieve agrarische bedrijfsvoering mogelijk. De ruilverkaveling Gemert (voltooid in 1986) resulteert in een grootschaliger landschap. Doonheide is een historisch gedefinieerde oude weg over een kleine dekzandrug. De hoogteverschillen zijn gering. De beperkte bebouwingsdichtheid in Doonheide is in de loop der eeuwen toegenomen zodat het geheel op een lintbebouwing is gaan lijken. De aangrenzende nieuwbouw van Gemert is ontsloten via Doonheide. De Peelse Loop is beeldbepalend in het gebied. Aan de oostkant volgt de beek de oude Peeldijk langs een bedrijventerrein. Kenmerkend is de zware wegbeplanting en oude bosopstand langs de oude Peeldijk. Aan de westkant stroomt de beek met beekbegeleidende beplantingen door het open landschap. De loop is diep ingesneden (mogelijk gegraven).⁵

In 1249 werd Gemert al genoemd als vrije heerlijkheid onder het geslacht Van Gemert. Ook was er toen reeds sprake van een Huis van de Duitse Orde in *Gemerthe*. Dit huis is vermoedelijk voortgekomen uit het feit dat één van de leden van het heersende geslacht, Rutger van Gemert toetrad tot de Duitse Orde en zijn bezit aan deze Orde schonk. Deze gebeurtenis wordt gedateerd in 1220 of eerder. Dit huis is het huidige Kasteel Gemert, dat op circa 2 kilometer ten zuidwesten van het plangebied ligt. Halverwege de 14^e eeuw komt aan de macht van de heren Van Gemert een einde als een conflict met de Duitse Orde in het voordeel van de laatste beslist wordt. Hiermee verwerft de Duitse orde de soevereine rechten over Gemert en wordt Gemert in 1366 een Commanderie. In 1437 komt Gemert ook kerkrechtelijk onder het patronaat van de Duitse Orde. De daarop volgende tijd is de macht van de Duitse Orde in Gemert onbetwist. Alleen in de eerste helft van de 16^e eeuw is een korte periode van verval ten gevolge van de reformatie. Vanaf de 14^e eeuw is Gemert een vrije rijksheerlijkheid binnen het Heilige Roomse Rijk en valt daarmee direct onder het Rijk (en niet onder de heren van Brabant). Gemert is tot 1794 een vrije rijksheerlijkheid gebleven.^{6,7}

In de periode 1478-1543 lag de Meierij, en dus ook Gemert, in de frontlinie van de verschillende oorlogen tussen de hertogdommen Gelre en Noord Brabant, de zogenaamde Gelderse oorlogen. De militaire acties tijdens deze Gelderse oorlogen varieerden van kleinschalige 'raids' tegen een enkel dorp tot grootscheepse belegeringen. In de Meierij werd vooral door loslopende soldaten flink huisgehouden. Door een professionalisering van de oorlogvoering konden de bewoners van de Meierij ter verdediging slechts maatregelen nemen ter voorkoming van erger. Het aanleggen van landweren werd hierbij ook veelvuldig toegepast. Bij een opgraving in 2007 is direct ten zuiden van het plangebied een landweer aangetroffen die vermoedelijk gefunctioneerd heeft tijdens de 80-jarige oorlog (1568-1648) en mogelijk zelfs al tijdens de Gelderse oorlogen (zie ook hoofdstuk 3.7, ARCHIS-waarneming 426611). De landweer diende ook tijdens de 80-jarige oorlog om de bezittingen van de inwoners van Gemert te beschermen tegen plunderende soldaten en dieven. De Peelse Loop die ongeveer 40 meter ten noorden van de landweer ligt diende vermoedelijk als eerste, natuurlijke, barrière. Mogelijk is een deel van de Peelsche Loop opzettelijk 'rechtgetrokken' ten behoeve van verdediging. Uit de opgraving is duidelijk geworden dat de landweer na aanleg twee keer hersteld/heringericht is geweest. Op basis van de vondsten is duidelijk geworden dat dit in de 16^e en 17^e eeuw gebeurd moet zijn. Vermoed wordt dat het traject van de landweer overeen kwam met de rechte stukken in de Peelsche Loop en dat de landweer vanaf de Wolfsbosch iets ten oosten van het plangebied tot minstens aan de Esdonkse dijk op 1,5 kilometer ten westen van het plangebied, of zelfs tot aan de Aa bij Koks op 2 kilometer ten westen van het plangebied heeft doorgelopen. De landweer

⁵ Van Kan, 2008

⁶ www.kasteelgemert.nl

⁷ Bosman, 2009

bestond uit 7 rijen alternerend gegraven struikelgaten, vervolgens een brede greppel, dan een met plaggen beschoeide aarden wal en eindigend met een smallere greppel. De breedte van de landweer was ongeveer 12 meter. De gaten die gevonden zijn ooit opnieuw uitgespit wat er aanleiding toe geeft het struikelgaten te noemen. In de loop van de 17^e eeuw is de landweer buiten gebruik geraakt en zijn de uitgegraven geulen weer dichtgeslibt. De omgeving van de landweer en de buurtschap Doonheide zijn in de 18e eeuw ontgonnen.^{8,9,10}

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ¹¹	Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden; rivierzand en –grind veelal met een zanddek (Be4)
Geomorfologie ¹²	Plateauachtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte (4F2).
Bodemkunde ¹³	Westen en zuiden van het plangebied: hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21). Noordoosten van het plangebied: veldpodzolgrond; leemarm en zwak lemig fijn zand (Hn21).

Geologie

Volgens de geologische kaart bevindt het plangebied zich in een gebied waar de Formatie van Beegden, veelal met een dek van de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden (rivierzand en –grind veelal met een zanddek) (Be4) aan het maaiveld wordt aangetroffen.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een gebied dat qua geologie in grote mate beïnvloedt wordt door de in de ondergrond aanwezige breuken. Het plangebied bevindt zich op de westelijke rand van de Peelhorst. De Peelhorst ligt als gevolg van tektonische bewegingen, die ook tegenwoordig nog doorgaan, hoger dan de westelijk gelegen Roerdalslenk en de oostelijk gelegen Slenk van Venlo.¹⁴ De Peelrandbreuk, die de scheiding vormt tussen de Peelhorst in het oosten en de Roerdalslenk in het westen, loopt door het uiterste oosten van het plangebied. De overgang tussen de Peelhorst en de Roerdalslenk is op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland) duidelijk zichtbaar (zie figuur 8). Gedurende het Kwartair (zie bijlage 3) heeft langs deze breuklijn beweging plaatsgevonden. Dit proces treedt ook heden ten dage nog op. De bewegingen langs de breuken resulteren zo nu en dan in lichte aardbevingen. Vanwege het feit dat het een stijgingsgebied betreft zijn de geologische formaties in de ondergrond ter plaatse van de Peelhorst dunner dan in de nabij gelegen Centrale Slenk.

De Formatie van Beegden bestaat hier uit sedimenten die door de Rijn en de Maas zijn afgezet gedurende het Vroeg- en Midden Pleistoceen.¹⁵ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het

⁸ Arts & Van der Weele, 2007

⁹ Bosman, 2009

¹⁰ Brokamp, 2007

¹¹ De Mulder et al., 2003.

¹² Alterra, 2003.

¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

¹⁴ Berendsen, 2008

¹⁵ Berendsen, 2008

verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.¹⁶ Er ontstonden duidelijke hoogteverschillen, waarbij reliëfverschillen kleiner dan 1,5 meter dekzandplateaus worden genoemd en grotere hoogteverschillen dekzandruggen of dekzandkopjes genoemd worden. Dekzandafzettingen die zijn afgezet tijdens het Laat-Glaciaal zorgden voor nivellering van het landschap door laagtes in het landschap op te vullen. Het dekzand wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd, welke behoort tot de Formatie van Boxtel.¹⁷ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzettingen plaatsvonden in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden.

DINO¹⁸

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn vier boring uit het plangebied bestudeerd.¹⁹ Hieruit blijkt dat de ondergrond geheel uit zand bestaat dat vanaf 1,5 m –mv matig grof en vanaf 3,0 m –mv zeer grof wordt. Deze opbouw bevestigt het beeld van dekzandafzettingen op rivierafzettingen.

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied binnen een plateauachtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte. Wat opvalt is dat er in de omgeving van het plangebied diverse dalvormige laagtes van de hooggelegen Peelhorst in het oosten naar de laaggelegen Roerdalslenk in het westen lopen. De Peelse Loop stroomt echter niet door één van deze laagtes. Het dichtstbijzijnde dal loopt op ongeveer 200 meter ten zuiden van het plangebied, evenwijdig aan de Peelse Loop. Dat de Peelse Loop (tegenwoordig) niet door een dalvormige laagte stroomt kan zijn veroorzaakt doordat de stroom is rechtgetrokken en mogelijk verlegd (zie figuur 6).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)²⁰

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laserantimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Afgaande op het AHN ligt het plangebied op de overgang van de hooggelegen Peelhorst in het oosten naar de laaggelegen Roerdalslenk in het westen. De Peelrandbreuk is als een hoogteverschil herkenbaar. Binnen het plangebied zijn buiten de geul van de Peelse Loop, de huidige bebouwing en de wegen geen duidelijke hoogteverschillen waarneembaar. Wat verder opvalt is dat er ook geen beekdal van de Peelse Loop zichtbaar is, terwijl andere dalvormige laagtes buiten het plangebied wel te herkennen zijn (zie figuur 7 en 9).

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het westelijke en zuidelijke deel van het plangebied gekarteerd als hoge zwarte eerdgronden. Het noordoostelijke deel van het plangebied bestaat uit veldpodzolgronden (zie figuur 810).²¹

¹⁶ Berendsen, 2005.

¹⁷ De Mulder et al., 2003.

¹⁸ www.dinoloket.nl.

¹⁹ DINO boornummers B51F0474, B51F1562, B51F1563 en B51F1472

²⁰ www.ahn.nl.

²¹ Stichting voor Bodemkartering, 1981.

Veldpodzolgronden kenmerken zich door de aanwezigheid van een duidelijke inspoelings podzol-B-horizont in de top van de dekzandafzettingen. Enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de Pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden (zoals heide, bossen en beekdalen). Dergelijke gronden zijn eerst ontstaan op de hogere delen van het landschap en hebben zich later uitgebreid tot de lagere delen. Ze bestaan uit dikke lagen leemarme en humusrijke gronden. Het belang van een enkeleerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen versterking door onder andere agrarische activiteiten. Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is er een grotere en meer systematische aandacht voor essen en plaggenbodems in Nederland. In veel gevallen bleken de betreffende terreinen een hoge dichtheid aan verhoudingsgewijs goed geconserveerde archeologische overblijfselen te bevatten, soms zelfs complete archeologische landschappen. De vaak opmerkelijke resultaten vormen de belangrijkste bron voor de beschrijving van de bewoning en het landgebruik in de zandlandschappen voor de periode vanaf de Midden-Bronstijd tot in de Nieuwe tijd. Veel hiervan representeert de vroegere geschiedenis van de dorpen die tussen de 9^e en de 12^e eeuw naast de essen kwamen te liggen. De rijkheid aan archeologische resten leidde er toe dat de hoger en droger gelegen plaggendecken of enkeleerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.²²

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling²³

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden **) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld							

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige wegaanleg maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed. Uit de wateratlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat het plangebied in een gebied ligt waar in het verleden plaatselijk zowel kwel als infiltratie plaats vond.²⁴

²² Van Doesburg et al., 2007.

²³ Locher & de Bakker, 1990.

²⁴ <http://atlas.babant.nl/wateratlas/>

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 9, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Noord-Brabant

In aanvulling op de IKAW hebben veel provincies een eigen verwachtingskaart vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is opgenomen. In de CHW-kaart van de provincie Noord-Brabant heeft de provincie het provinciaal 'belang aangeduid'. Dit belang bestaat uit 21 cultuurhistorische en 16 archeologische landschappen. In de 21 cultuurhistorische landschappen heeft de provincie verschillende cultuurhistorische vlakken gedefinieerd. Van al deze landschappen en vlakken zijn beknopte beschrijvingen gemaakt. De 16 archeologische landschappen hebben tot doel om het bodemarchief in de bewuste gebieden duurzaam en in samenhang te behouden. Ze brengen focus aan in de inzet van de provinciale middelen hiervoor. De archeologische landschappen werken niet rechtstreeks door naar derden, maar zijn zelfbindend voor de provincie. De provincie zet in op samenwerken en stimuleren, met name voor wat betreft de afstemming van het gemeentelijk archeologiebeleid. Het plangebied ligt niet in of in de directe nabijheid van een cultuurhistorisch of archeologisch landschap.

Archeologische beleidskaart Gemeente Gemert-Bakel²⁵

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidsadvieskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures (zie figuur 10).

Volgens de Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel ligt het westelijk deel van het plangebied en in het midden en oosten van het plangebied de delen (wegen) ten zuiden van de Peelse Loop binnen een gebied met een middelhoge archeologische verwachting (categorie 5), waarbij eventueel aanwezige archeologische resten zijn afgedekt met een eerddek en dus goed geconserveerd zijn. Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverle-

²⁵ Berkvens, 2009

ning bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -mv en een verstoringsoppervlak groter dan 2.500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

De rest van het plangebied (in het midden en oosten van het plangebied de delen ten noorden van de Peelse Loop en het uiterste oosten van het plangebied zowel ten noorden als ten zuiden van de Peelse Loop) heeft volgens de Archeologische beleidskaart een lage trefkans op de aanwezigheid van archeologische waarden (categorie 6). Binnen deze gebieden gelden geen archeologische voorschriften bij planvorming voor een aanlegvergunning.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en beleefingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status. Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt één AMK-terreinen (zie Tabel IV en figuur 9).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
15507	1.000 meter ten zuidwesten	Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Toponiem: Gemert, 't Slotje Complex: versterkt huis Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met resten van versterkte hoeve uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het betreft resten (onder andere grachtvullingen) van de versterkte hoeve 't Slotje. Oudste vermeldingen gaan terug tot de 17 ^e eeuw; aanleg waarschijnlijk eind 15 ^e eeuw. De resten liggen gedeeltelijk in een park (mogelijk geëgaliseerd en opgehoogd, vlak terrein). Grachtvulling werd in boringen aangetroffen (110-250 cm diep), evenals baksteenpuin. Zuidelijke gracht loopt mogelijk onder een huidige straat (waarschijnlijk verstoord), een deel van de westelijke gracht onder schuurtjes. Bij de bouw daarvan werd deze door een van de bewoners aangetroffen.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 26 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennd/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel V en figuur 9).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
15383	Direct ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide Uitvoerder: Grontmij Datum: 06-01-2006 Onderzoeksnummer: 18381 Resultaat: Het bodemprofiel is binnen een groot gedeelte van het plangebied intact. Om die reden wordt vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen.
21415	Direct ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide-noord Deelgebied A Uitvoerder: Afdeling Archeologie Gemeente Eindhoven Datum: 22-02-2007 Onderzoeksnummer: 17030 Resultaat: Alleen in het noordelijk deel van het terrein is vervolgonderzoek nodig. De rest van het gebied kan worden vrijgegeven.
22707	Direct ten zuiden	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Gemert, Doonheide-noord 'legerkampje'

		Uitvoerder: Afdeling Archeologie Gemeente Eindhoven Datum: 21-05-2007 Onderzoeksnummer: 17932 Resultaat: Tijdens het vervolgonderzoek in Gemert, project Doonheide is een landweer opgegraven. Een landweer is een verdedigingssysteem dat een gebied moet beschermen tegen indringers. In totaal is de landweer over een lengte van ongeveer 125 meter in zijn geheel blootgelegd. De rest van het circa 300 meter lange onderzoeksterrein is onderzocht door middel van kleine werkputten die haaks op de eerste werkput staan. De landweer loopt over het gehele onderzoeksterrein en vrijwel zeker buiten het onderzoeksterrein aan beide zijdes. De landweer bestaat uit de Peelse Loop, een natuurlijke barrière door zijn steile oevers, een aantal meters verder zeven rijen kuilen, de zogenaamde struikelgaten, en tenslotte twee greppels met daar tussenin een aarden wal.
19371	Direct ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Gemert, Wolfsveld, De Fuik Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 09-10-2006 Onderzoeksnummer: 15824 Resultaat: Het onderzoek heeft geresulteerd in een kaart waarop een aantal zones met hoge archeologische verwachting zijn aangewezen. Hier dient voorafgaand aan de planuitvoering vervolgonderzoek plaats te vinden.
19297	Direct ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Wolfsboscheweg Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 03-10-2006 Onderzoeksnummer: 15825 Resultaat: Het veldonderzoek bestond uit boringen aangevuld met een beperkte oppervlakte kartering. De bodem in het plangebied bestaat uit een veldpodzolgrond waarvan de bovenste horizonten in de bouwvoor zijn opgenomen. Er zijn verspreid over het gebied bemestingsaardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Verder ontbreken duidelijke indicatoren die de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied doen vermoeden. Daarom worden geen aanbevelingen voor vervolgonderzoek gedaan.
46273	250 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide (ongenummerd) Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 13-04-2011 Onderzoeksnummer: 42688 Resultaat: Tijdens het verkennende booronderzoek zijn de verwachte dekzanden en rivierzanden aangetroffen. Hierop zijn in het zuiden van de onderzoekslocatie hoge enkeerdgronden ontstaan. In het uiterste zuid-oosten van de onderzoekslocatie heeft diepploeging plaatsgevonden en is de onderliggende podzolbodem vergraven. Op de flank van de aangetroffen dekzandrug zijn laarpodzolgronden aangetroffen. In het noorden en westen van de onderzoekslocatie zijn akkereerdgronden aanwezig en is een verstoord bodemprofiel aangetroffen. Bij het verstoord bodemprofiel is waarschijnlijk sprake van een opvulling van een depressie, die al dan niet antropogeen is. Aan het maaiveld op de flank van de dekzandrug zijn enkele scherven aardewerk uit de Nieuwe tijd waargenomen. Concluderend kan worden gesteld dat ter plaatse van de vergraving, de akkereerdgronden en de gediepploegde enkeerdgrond het archeologisch niveau reeds is verstoord. De archeologische trefkans is hier laag. Ter plaatse van de laarpodzolgronden kunnen onder het eerddek nog archeologische resten en/of grondsporen verwacht worden. Omdat het archeologisch niveau ter plaatse van de laarpodzolgronden nog intact is, wordt voor dit deel van de onderzoekslocatie een vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd als een karterend/warderend proefsleuvenonderzoek (IVO-P).
21847	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide 26 Uitvoerder: Afdeling Archeologie Gemeente Eindhoven Datum: 22-03-2007 Onderzoeksnummer: 17155 Resultaat: Geen archeologische sporen aangetroffen. Geen verder onderzoek noodzakelijk.
55213	300 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Lodderdijk Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 10-01-2013 Resultaat: nog niet bekend
6367	350 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide Uitvoerder: Becker en Van de Graaf Datum: 26-04-2004 Onderzoeksnummer: 13424 Resultaat: volledig verstoord. Er werden ook geen vondsten uit archeologisch relevante periodes aangetroffen. Wel werden enkele recente greppels en een recente aardewerkscherf aangetroffen. Een gedeelte van het terrein kon niet onderzocht worden door de aanwezigheid van grote gronddepots. Nader archeologisch onderzoek wordt niet aanbevolen.
50692	350 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide/Lodderdijk Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 20-02-2012 Onderzoeksnummer: 41111 Resultaat: Op een deel van de locatie is onder een dik eerddek een (grotendeels) intacte veldpodzol

		aangetroffen, waarvoor een middelhoge verwachting geldt. Voor dit deel wordt geadviseerd een dubbel-bepijning archeologische waarde toe te kennen. Het overige deel kan worden vrijgegeven.
21273	400 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 13-02-2007 Onderzoeksnummer: 17351 Resultaat: Het plangebied was grotendeels verstoord. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd.
36498	475 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide-molenbroekse Loop Uitvoerder: BAAC BV Datum: 11-08-2009 Onderzoeksnummer: 27373 Resultaat: In het zuidoostelijke, drogere deel van het plangebied is een oude akkerlaag aangetroffen. Hier wordt geadviseerd proefsleuven te trekken. In het overige deel is het vermoedelijk te nat geweest voor bewoning.
38722	575 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Doonheide-molenbroekse Loop Uitvoerder: BAAC BV Datum: 28-12-2009 Onderzoeksnummer: 29847 Resultaat: Zie BAAC-rapport A-09.0413
49376	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Gemert, Deel / Beverdijk Uitvoerder: Archeologische Werkgroep Heemkundekring de Kommanderij Datum: 13-02-2011 Resultaat: huis(plaats) onverhoogd. Beginperiode LMEL. Eindperiode: NT.
50628	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Milheeze, Uitvoerder: Archeopro Datum: 15-02-2012 Onderzoeksnummer: 40908 Resultaat: Op enkele boorpunten is de bodem tot een diepte van een meter of meer verstoord. De ligging van dergelijke boorpunten lijkt overeen te komen met de ligging van voormalige perceelsgrenzen zoals sloten. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.
37393	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Wolfsveld Uitvoerder: BAAC BV Datum: 06-10-2009 Onderzoeksnummer: 28748 Resultaat: Het onderzoek heeft weinig archeologische waarden opgeleverd. Het terrein aan de Groeskuilen is verstoord. De enkele aanwezige sporen van het terrein Lodderdijk betreffen ontginningssporen. Zowel de fysieke kwaliteit als de zeldzaamheid en informatiewaarde scoren dermate laag dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
3273	950 meter ten zuiden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 01-05-2001 Onderzoeksnummer: 467 Resultaat: In het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen vastgesteld. Door diepspitten is een groot deel van het oorspronkelijke bodemprofiel verstoord. In die gebiedsdelen die weinig zijn verstoord, kunnen mogelijk nog resten van verspreid liggende laatmiddeleeuwse boerenhoeven aanwezig zijn. Behalve deze hoeven kunnen off-site sporen en kampplaatsen van jagers/vissers/verzamelaars voorkomen.
21471	1000 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Wolfsveld-groeskuilen Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-02-2007 Onderzoeksnummer: 18950 Resultaat: geen vervolgonderzoek
37394	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Wolfsveld Uitvoerder: BAAC BV Datum: 06-10-2009 Onderzoeksnummer: 28750 Resultaat: Het onderzoek heeft weinig archeologische waarden opgeleverd. Het terrein is deels verstoord. De enkele aanwezige sporen van het terrein betreffen ontginningssporen, zoals greppels. Zowel de fysieke kwaliteit als de zeldzaamheid en informatiewaarde scoren dermate laag dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk wordt geacht.
47054	1000 meter ten	Type onderzoek: booronderzoek

	noordwesten	Toponiem: Gemert, Uitvoerder: Archeopro Datum: 09-06-2011 Onderzoeksnummer: 43205 Resultaat: De bodem op deze locatie is overal sterk verstoord tot een gemiddelde diepte van 66 cm -mv, waarschijnlijk als gevolg van de aspergeteelt. De oorspronkelijk veldpodzol ontbreekt vrijwel overal. Aanbevolen wordt de archeologische verwachting voor deze locatie terug te brengen naar laag en geen vervolgonderzoek meer uit te voeren.
48804	1000 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Gemert, Molenbroekseloep Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 11-10-2011 Onderzoeksnummer: 38545 Resultaat: geen vervolgonderzoek, het plangebied heeft een lage archeologische verwachting.
44119	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Gemert, Gemert Uitvoerder: BAAC BV Datum: 24-11-2010 Onderzoeksnummer: 34551 Resultaat: Geen vindplaatsen
7687	1000 meter ten noorden	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Handel, Boekelseweg 31 Uitvoerder: SOB Research Datum: 20-10-2004 Onderzoeksnummer: 3181 Resultaat: Tijdens de AAI werden geen aanvullende archeologische waarden vastgesteld. Op basis van de onderzoeksgegevens wordt aanvullend archeologisch onderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht.
28900	1000 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Handel, Haveltweg Uitvoerder: SOB Research Datum: 23-05-2008 Onderzoeksnummer: 22696 Resultaat: Binnen groot deel van het plangebied bevindt zich een dekzandrug. Direct ten westen van het plangebied werden in het verleden vuursteenvondsten gedaan. Daarom wordt aanbevolen een Verkennd Veldonderzoek d.m.v. grondboringen uit te laten voeren.
30547	1000 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Handel, De Rooye Asch Uitvoerder: SOB Research Datum: 19-08-2008 Onderzoeksnummer: 39130 Resultaat: IVO-P binnen onverstoord delen plangebied wegens ligging op dekzandrug.
50920	1000 meter ten oosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Handel, De Rooye Asch Uitvoerder: SOB Research Datum: 06-03-2012 Onderzoeksnummer: 41177 Resultaat: Resultaat: IVO-P binnen onverstoord delen plangebied wegens ligging op dekzandrug.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 15 waarnemingen geregistreerd (zie Tabel VI en figuur 9).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
423896	30 meter ten zuiden	Complextype: landweer In het plangebied Gemert-Doonheide wordt door de gemeente Gemert-Bakel in het kader van de ruimte voor ruimte regeling woningbouw gerealiseerd. Daarom is in mei 2007 een IVO uitgevoerd. Daaruit is naar voren gekomen dat zich aan de noordzijde van het terrein een archeologisch waardevol terrein bevond. Voor en tijdens het opgravingsonderzoek is gebleken dat hier een landweer heeft gelegen. De landweer bestond uit twee greppels. Daartussenin heeft een aarden of plaggenwal gelegen. Ten noorden hiervan bevonden zich zeven rijen struikelgaten. Ten noorden van deze struikelgaten bevindt/ bevond zich een natuurlijke barrière, de Peelse Loop. Te oordelen naar de coups heeft de landweer twee gebruikperiodes gekend. Vanwege de afwezigheid van vondsten uit de eerste fase, heerst over de begindatum van de landweer nog grote onduidelijkheid. Waarschijnlijk was dit tijdens de 80-jarige oorlog. Na deze eerste periode is de landweer in onbruik geraakt en dichtgeslibt. Een eeuw later is hij opnieuw uitgediept en voor de tweede keer gebruikt. Dat was in de 17 ^e eeuw.

		<i>Nieuwe tijd</i> : roodbakend geglazuurde borden/schotels, speelgoed, greppels/sloten, grondsporen
426611	30 meter ten zuiden	Complextype: landweer In het plangebied Doonheide-Noord deelgebied A heeft, in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel, een opgraving plaatsgevonden. Het onderzoek is uitgevoerd door het Bureau Archeologie van de gemeente Eindhoven en heeft plaatsgevonden in mei en juni 2007. De opgraving vond plaats naar aanleiding van het selectieadvies dat werd opgesteld op basis van de resultaten van het voorafgaande proefsleuvenonderzoek in deelgebied A in februari en maart 2007. Bij de opgraving is een landweer aangetroffen die vermoedelijk gefunctioneerd heeft tijdens de 80-jarige oorlog (1568-1648) en mogelijk zelfs al tijdens de Gelderse oorlogen (1478-1543). De landweer diende met name om de bezittingen van de inwoners van Gemert te beschermen tegen plunderende soldaten en dieven. De landweer heeft bestaan uit 2 greppels met daartussen een wal. Ten noorden hiervan bevonden zich 7 rijen zogenaamde 'struikelkuilen'. De Peelse Loop die ongeveer 40 meter ten noorden van de landweer ligt diende vermoedelijk als eerste, natuurlijke, barrière. Mogelijk is een deel van de Peelse Loop opzettelijk 'rechtgetrokken' ten behoeve van verdediging. Uit de opgraving is duidelijk geworden dat de landweer na aanleg twee keer hersteld/heringericht is geweest. Op basis van de vondsten is duidelijk geworden dat dit in de 16^e en 17^e eeuw gebeurd moet zijn. Wanneer de landweer precies is aangelegd is helaas onduidelijk gebleven. In de eerste aanlegfase bestond de landweer uit een aarden wal bekleed met plaggen en een greppel ten noorden van de wal. Ten noorden van de greppel bevonden zich, parallel aan de greppel, zeven rijen met struikelkuilen. Na de eerste gebruiksfase is de landweer op een bepaald moment opnieuw ingericht. Voor zover deze nog zichtbaar waren werd gebruik gemaakt van de oude kuilen. Aan de oostzijde van het terrein werden nieuwe kuilen gegraven. Ten zuiden van de wal werd een tweede greppel aangelegd. Op een bepaald moment is men gestopt met het onderhoud van de landweer. De kuilen slibten dicht en de wal kwam voor een deel in de greppels terecht. Dit langzame verval moet ook het geval geweest zijn na de eerste gebruiksfase van de landweer. Na de tweede gebruiksfase werd de landweer nogmaals uitgediept, gebruik makend van de oude greppels en kuilen. De landweer zal er dan ook ongeveer hetzelfde hebben uitgezien als in de tweede gebruiksfase. De kuilen en greppels slibten echter niet langzaam dicht na de derde gebruiksfase, maar werden opzettelijk dicht gegooid. (Dit blijkt uit de verschillende kleuren van de vullingen van de verschillende gebruiksfases). Waarschijnlijk is de landweer dicht gegooid tijdens de ontginning van de Doonheide. De opgraving heeft veel waardevolle gegevens opgeleverd over de landweer, maar ook veel vragen, onder andere met betrekking tot het verdere verloop/traject van de landweer, aangezien de structuur aan de oost- en westgrens van het onderzoeksgebied doorloopt. Vermoed wordt dat het traject van de landweer overeen kwam met de rechte stukken in de Peelsche Loop en dat de landweer vanaf de Wolfsbosch in het oosten tot minstens aan de Esdonkse dijk of zelfs tot aan de Aa bij Koks in het westen heeft doorgelopen. Aanbevolen is daarom om dit traject op de archeologische waardenkaart als waardevol archeologisch gebied aan te geven. Op die manier zullen deze gebieden archeologisch onderzocht moeten worden alvorens eventuele toekomstige (bouw)werkzaamheden mogen plaatsvinden. <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : houtschoor, afval, ringen, spijkers, slakken, slingerkogels, bouw materiaal, objecten, geelwitbakkend gedraaid aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, majolica kommen/schalen, roodbakend geglazuurd aardewerk, greppels/sloten, munten, kleipijpen, steengoed, knopen, gespen, grondsporen, kuilen, spitsporen
414196	150 meter ten zuiden	Complextype: versterking <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : grondsporen
426776	150 meter ten zuiden	Complextype: akker/tuin In het plangebied Doonheide-Noord deelgebied A heeft, in opdracht van de gemeente Gemert-Bakel, een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven plaatsgevonden. Het onderzoek is uitgevoerd door het Bureau Archeologie van de gemeente Eindhoven en vond plaats in februari en maart 2007. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn geen overblijfselen van vóór de 18^e eeuw aangetroffen. Dit heeft vermoedelijk te maken met de relatief natte situatie in het plangebied vanwege de aanwezigheid van de formatie van Veghel op een relatief geringe diepte, waardoor het plangebied mogelijk niet aantrekkelijk was voor bewoning in het verleden. De 18^e-eeuwse overblijfselen die wel werden aangetroffen bestaan enerzijds uit zogenaamde 'lange bedden' (moestuinbedjes) die in het zuiden van het plangebied werden aangetroffen, en anderzijds uit een reeks van zeven rijen van ondiepe paalsporen met parallel daaraan twee greppels die vermoedelijk door een met plaggen beschoede aarden wal waren gescheiden. Deze paalsporen werden dicht bij elkaar in werkput 6 aangetroffen. Het lijkt hierbij te gaan om een terrein dat omgeven werd door achtereenvolgens een greppel, een aarden wal, nog een greppel en een staketsel van zeven rijen palen. De omvang van het complex is tijdens het proefsleuvenonderzoek niet bekend geworden. Vermoedelijk betreft het hier een tijdelijk legerkamp uit de 18^e eeuw. Behalve uit de aangetroffen sporen blijkt dit tevens uit het aangetroffen vondstmateriaal (waaronder loden kogels, munten en een riembeslag) en de melding van vondsten door een amateur archeoloog. Voor zover bekend zijn elders in Nederland dergelijke kampementen nog niet archeologisch onderzocht. Er is dan ook aanbevolen het gedeelte van het plangebied waarin het vermoedelijke legerkamp werd aangetroffen

		verder te onderzoeken d.m.v. een vlakdekkende opgraving. Voor het resterende deel van het plangebied is geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen omdat hier sprake is van een verstoord bodemprofiel. <i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> kuilen, paalgaten, spitsporen, botmateriaal, ploegsporen, spijkers, werktuigen, messen, haken, bakstenen, bouw materiaal, dakpannen, tegels, geelwitbakkend gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd aardewerk, daklood, onderdelen van vuurwapens, flessen, sloten, industrieel wit (Maastrichts/Regout), kleipijpen, porselein, steengoed, gespen, munten, greppels/sloten, grondsporen, wegen
406561	300 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> roodbakkend geglazuurd aardewerk
426161	300 meter ten zuiden	<i>Nieuwe tijd :</i> steengoed, greppels/sloten, grondsporen, kuilen
435518	300 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> grijsbakkend gedraaid aardewerk, roodbakkend geglazuurd aardewerk, steengoed, greppels/sloten, kuilen, paalgaten
436533	300 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> grijsbakkend gedraaid aardewerk, steengoed, paalgaten, roodbakkend geglazuurd aardewerk, greppels/sloten, kuilen
44779	350 meter ten zuiden	<i>Laat-Paleolithicum - Neolithicum :</i> slijpstenen
428869	650 meter ten zuiden	Complextype: percelering/verkeveling Tijdens het onderzoek zijn dertig sporen blootgelegd, waaronder perceleringsgreppels, kuilen, paalkuilen en spitsporen, voornamelijk uit de Nieuwe tijd. Ook zijn twee fragmenten roodbakkend aardewerk uit de Nieuwe tijd aangetroffen. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> greppels/sloten, roodbakkend geglazuurd aardewerk, kuilen, paalgaten
435897	850 meter ten zuiden	Complextype: percelering/verkeveling Deelgebied Groeskuilen is geheel verstoord. Deelgebied Lodderdijk is plaatselijk verstoord. De enkeerdgrond is opgenomen in de bouwvoor en plaatselijk als nazak in greppels zichtbaar gebleven. De enige vondst die bij de aanleg van het vlak is aangetroffen betreft grijs steengoed dat dateert uit de Nieuwe tijd. De enkele sporen, zoals greppels en kuilen betreffen ontginningssporen. Deze liggen verspreid over het onderzoeksterrein aan de Lodderdijk. Archeologische overblijfselen van voor de Nieuwe tijd ontbreken. <i>Nieuwe tijd :</i> greppels/sloten
53015	950 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> gedraaid aardewerk, beelden
53017	950 meter ten zuiden	<i>Late-Middeleeuwen :</i> geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk
435899	1000 meter ten zuiden	Complextype: infrastructuur Het terrein lijkt kort geleden omgezet te zijn. Het noordelijke deel langs de straat Raam is verstoord. Wel konden ten zuiden van de verstoring enkele greppels worden waargenomen en een brede greppel die op historische kaarten wordt aangegeven als 'het Loopje'. <i>Nieuwe tijd :</i> greppels/sloten
433703	1000 meter ten noordoosten	Complextype: depotvondst In juli 2012 is tijdens metaaldetectie op een akkerperceel bij De Rooije Plas in de plaats Handel (in de gemeente Gemert-Bakelb) een vrijwel intacte randbijl met lage randen uit de Vroege Bronstijd gevonden. Het betreft hier zeer waarschijnlijk een rituele depositie, gezien het feit dat de vondstlocatie in een oud (nu opgedroogd) beekdal ligt. Tot circa 1900 stroomde hier van het NO naar het ZW de 'Peelsche Loop', die nu omgelegd en grotendeels gekanaliseerd is. <i>Bronstijd :</i> randbijlen

Er zijn bijna uitsluitend waarnemingen bekend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd in de omgeving van het plangebied. Veel daarvan hangen samen met de 15^e - 17^e eeuwse landweer direct ten zuiden van het plangebied en met verkavelingsresten uit de ontginningsperiode in de 18^e eeuw. De vondst in 2012 van randbijlen uit de Bronstijd op 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied geeft aan dat ook in eerdere periode wel (beperkte) menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied aanwezig was.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 9).

NUMIS

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.²⁶ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

3.8 Aanvullende informatie

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundekring De Kommanderij Gemert, maar dit heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.9 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Neolithicum	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Bronstijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
IJzertijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Romeinse tijd	Laag tot Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen

²⁶www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

Middeleeuwen	Laag tot Hoog	Resten van een landweer, bewonings-sporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen
Nieuwe tijd	Laag tot Hoog	Resten van een landweer, ontginnings-resten, bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld/in de enkeerdlaag en in de top van de dekzandafzettingen

Uit de landschappelijke ligging van het plangebied op de overgang van de Peelhorst in het oosten naar de Roerdalslenk in het westen blijkt dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied voornamelijk sporen van menselijke activiteit zijn waargenomen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Veel daarvan hangen samen met de 15^e - 17^e eeuwse landweer direct ten zuiden van het plangebied en met verkavelingsresten uit de ontginningsperiode in de 18^e eeuw. De vondst in 2012 van randbijlen uit de Bronstijd op 1 kilometer ten noordoosten van het plangebied geeft aan dat ook in eerdere periode wel (beperkte) menselijke activiteit in de omgeving van het plangebied aanwezig was. Uit opgravingen die ten zuiden van het plangebied zijn uitgevoerd blijkt dat het plangebied in het verleden mogelijk relatief nat is geweest, wat het een minder geschikte vestigingslocatie maakte.

Omdat de Peelse Loop in het plangebied pas in de Nieuwe tijd de huidige ligging heeft gekregen, betreft het geen klassieke gradiëntsituatie die voor met name jagers-verzamelaars interessant is geweest.

De kans op het voorkomen van archeologische resten is in de (westelijke) gebieden met een hoge enkeerdgrond laag voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, middelhoog voor de perioden Neolithicum – Romeinse tijd en hoog voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De archeologische resten worden verwacht onder de enkeerdlaag en in de top van de oorspronkelijke C-horizont. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag is opgenomen onderin de enkeerdlaag; hier wordt ook wel van 'cultuurlaag' gesproken: een doorwerkte oude bodem tussen de enkeerdlaag en de ongeroerde ondergrond met kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, vuursteen en houtskool. Archeologische sporen worden verwacht tot ongeveer 25 cm in de top van de C-horizont. Organische resten en bot zullen door de relatief droge en zure bodemomstandigheden slecht zijn geconserveerd. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd door de beperkte gegevens.

De kans op het voorkomen van archeologische resten is in de (oostelijke) gebieden met een veldpodzolgrond laag voor alle perioden. De archeologische resten worden direct aan of onder het maaiveld verwacht. De vondstenlaag wordt verwacht in de eerste 30 cm beneden het maaiveld. Archeologische sporen (uitgezonderd diepe paalsporen en waterputten) worden binnen 50 cm beneden het maaiveld verwacht (zie ook figuur 10).

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerbouwgebied en deels als bos. Verder zijn er enkele wegen door het plangebied aan-

gelegd. Door ploeg-, graaf- en rooiwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

3.10 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgroningen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als akkerbouwgebied en deels als bos. Verder zijn er enkele wegen door het plangebied aangelegd. Door ploeg-, graaf- en rooiwerkzaamheden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
Uit de landschappelijke ligging van het plangebied op de overgang van de Peelhorst in het oosten naar de Roerdalslenk in het westen blijkt dat in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn vanaf het Paleolithicum.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
De kans op het voorkomen van archeologische resten is in de (westelijke) gebieden met een hoge enkeerdgrond laag voor de perioden Laat-Paleolithicum en Mesolithicum, middelhoog voor de perioden Neolithicum – Romeinse tijd en hoog voor de perioden Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van archeologische resten is in de (oostelijke) gebieden met een veldpodzolgrond laag voor alle perioden.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 17 mei 2013 door drs. M. Stiekema (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 38 boringen gezet (zie figuur 11). Er is geboord tot een diepte van maximaal 2,80 m - mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gezamenlijk uitgevoerd met het milieuhygiënisch booronderzoek. Er is waar mogelijk in raaien geboord met een afstand van 40 m tussen de raaien en een afstand van 50 m tussen de boringen. De raaien zijn verspringend ten opzichte van elkaar gezet, waardoor een systeem bestaande uit gelijkbenige driehoeken ontstaat. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige verhardingen en gebouwen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.²⁷ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

²⁷ Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruijmen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied (grotendeels grasland en bosgebied) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 en in figuur 11 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem kunnen als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Hoofddlijn bodemopbouw

Diepte (in cm –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijs-bruin	Enkeerddek / bouwvoor
40 - 120	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, geel tot grijs plaatselijk afgedekt met zand, matig fijn, zwak siltig, geel tot grijs	Pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel, plaatselijk afgedekt met dekzandafzettingen van de Formatie van Boxtel

In het plangebied zijn in alle boringen matig fijne tot matig groffe, zwak tot matig siltige zanden aangetroffen. De zanden zijn lichtgeel tot donkerzwartbruin van kleur. In de meeste boringen is aan het maaiveld een humeuze toplaag aangetroffen, meestal met een dikte van ongeveer 40 cm. Hoewel de eerdlaag meestal net iets te dun is om tot de hoge enkeerdgronden te worden gerekend, is deze vermoedelijk wel op gelijke wijze ontstaan; door het opbrengen van mest (uit potstallen) vermengd met plaggen, die gestoken werden op de woeste gronden. Onder de toplaag is bij 25 van de 38 boringen een verstoord zandpakket met een dikte van 5-90 cm aangetroffen. Bij 11 van de 25 (deels) verstoorde boringen was deze laag minder dan 20 cm dik. De verstoringen kenmerken zich door de aangetroffen gevlektheid van het sediment. De verstoringen gaan bij de boringen door tot in de onderliggende onverstoorde zandafzettingen, tot een diepte van 40-140 cm –mv. Opvallend is dat veel boringen de maximale diepte van verstoringen circa 50 cm –mv bedraagt.

Onder de verstoorde laag zijn bij alle boringen onverstoorte zandafzettingen (de C-horizont) aangetroffen, bestaande uit een pakket grofzandige (pleistocene) rivierafzettingen. In 11 van de 38 boringen zijn de grofzandige rivierafzettingen afgedekt met een vaak dun pakket dekzand. In vier boringen (boring 9, 20, 21 en 22) is in de top van de onverstoorte zandafzettingen een (deel van een) onverstoord podzolprofiel aangetroffen. Bij de boringen 20-22 valt op dat deze podzolprofielen op de flank liggen naar de gebieden met een lage archeologische verwachting in het oosten die als veldpodzolgronden zijn gekarteerd volgens de bodemkaart.

Het in het plangebied aangetroffen sediment bestaat uit pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Sterksel, plaatselijk afgedekt met een (dun) pakket dekzand van de Formatie van Boxtel. Deze zijn weer afgedekt met een (plaatselijk verstoorde) dunne eerdlaag. Waarschijnlijk zijn deze bodemverstoringen bij (diep)ploegwerkzaamheden veroorzaakt. Opvallend zijn nog de relatief diepere verstoringen bij boring 10-12. Volgens de topografische kaarten is dit deel van het plangebied in het (re-

cente) verleden als boomkwekerij in gebruik geweest. Vermoedelijk is bij rooiwerkzaamheden het bodemprofiel hier relatief diep verstoord tot circa 1 meter -mv.

Verder valt op dat ten zuiden van de Peelse Loop meerdere boringen (boring 25-28) relatief diep verstoord zijn, tot 75-140 cm -mv. Mogelijk houden deze verstoringen verband met de oude Landweer ten zuiden van de Peelse Loop.

Op basis van de bodemkaart werd er uitgegaan van de aanwezigheid van een hoge enkeerdgrond. De voor de hoge enkeerdgrond vereiste 50 cm dikke eerdlaag wordt bij de meeste boringen echter (net) niet gehaald. De aanwezigheid van een eerdlaag met een dikte van gemiddeld 40 cm wijst wel op de ligging van het plangebied op de flank van een oud akkercomplex afgedekt met een hoge enkeerdgrond (voor met name zwart gekeurde enkeerdgronden kan de eerdlaag dunner zijn dan 50 cm).²⁸ Vermoedelijk is dit gebied dermate laat (18^e eeuw) als akkerland in gebruik genomen dat de eerdlaag niet voldoende is ontwikkeld om officieel tot de hoge enkeerdgronden te worden gerekend. De aangetroffen bodemprofielen in het plangebied vallen bodemkundig gezien dan ook bij de meeste boringen onder de gooreerdgronden en niet onder de hoge enkeerdgronden.

Archeologie

In boring 28, op een diepte van 80 cm -mv, is een fragment aardewerk uit de 17^e / 18^e eeuw aangetroffen. Het is mogelijk dat deze vondst samenhangt met de landweer die direct ten zuiden van deze boring is opgegraven. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend bodemonderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische trefkans kunnen beïnvloeden en niet zo zeer op het onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische vondsten en/of sporen.

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
In het plangebied zijn in alle boringen pleistocene rivierzandafzettingen met plaatselijk een (intact) dekzandpakket aangetroffen.
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Onder de toplaag is bij 25 van de 38 boringen een verstoord zandpakket met een dikte van 5-90 cm aangetroffen. Bij 11 van de 25 (deels) verstoorde boringen was deze laag minder dan 20 cm dik. De verstoringen gaan tot een diepte van 40-140 cm -mv. Bij veel boringen bedraagt de maximale diepte van verstoringen circa 50 cm -mv. Opvallend zijn nog de relatief diepere verstoringen bij boring 10-12. Volgens de topografische kaarten is dit deel van het plangebied in het (recente) verleden als boomkwekerij in gebruik geweest. Vermoedelijk is bij rooiwerkzaamheden het bodemprofiel hier relatief diep verstoord tot circa 1 meter -mv. Verder valt op dat ten zuiden van de Peelse Loop meerdere boringen (boring 25-28) relatief diep verstoord zijn, tot 75-140 cm -mv. Mogelijk houden deze verstoringen verband met de oude Landweer ten zuiden van de Peelse Loop.
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.
Op basis van het verkennend booronderzoek kan voor bijna het gehele door middel van boringen onderzochte gebied de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde, zoals opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd. Uitsluitend ter plaatse van de voormalige boom-

²⁸ Berendsen, 2005

kwekerij in het westen van het plangebied (boring 10-12) en langs de Handelseweg in het oosten van het plangebied (boring 37 en 38) kan de archeologische verwachting naar aanleiding van de aangetroffen bodemverstoringen naar laag worden bijgesteld. De aangetroffen bodemverstoringen ten zuiden van de Peelse Loop (boring 25-28) kunnen een archeologische oorsprong hebben vanwege de daarlangs lopende voormalige landweer. De hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd blijft daarom staan voor dit deel van het plangebied (zie figuur 12).

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de aanwezigheid van een voormalige landweer direct ten zuiden van het plangebied en de (verwachte) aanwezigheid van hoge enkeerdgronden in het plangebied de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van het verkennend booronderzoek kan voor bijna het gehele door middel van boringen onderzochte gebied de middelhoge tot hoge verwachtingswaarde, zoals opgesteld in het bureauonderzoek worden gehandhaafd. Uitsluitend ter plaatse van de voormalige boomkwekerij in het westen van het plangebied (boring 10-12) en langs de Handelseweg in het oosten van het plangebied (boring 37 en 38) kan de archeologische verwachting naar aanleiding van de aangetroffen bodemverstoringen naar laag worden bijgesteld. De aangetroffen bodemverstoringen ten zuiden van de Peelse Loop (boring 25-28) kunnen een archeologische oorsprong hebben vanwege de daarlangs lopende voormalige landweer. De hoge verwachting voor archeologische resten uit de Nieuwe tijd blijft daarom staan voor dit deel van het plangebied (zie figuur 12).

5.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de delen van het plangebied die een lage archeologische verwachtingswaarde hebben vrij te geven (zie figuur 12).

Voor de delen van het plangebied met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde op basis van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor archeologisch te laten begeleiden tot op het archeologisch niveau.

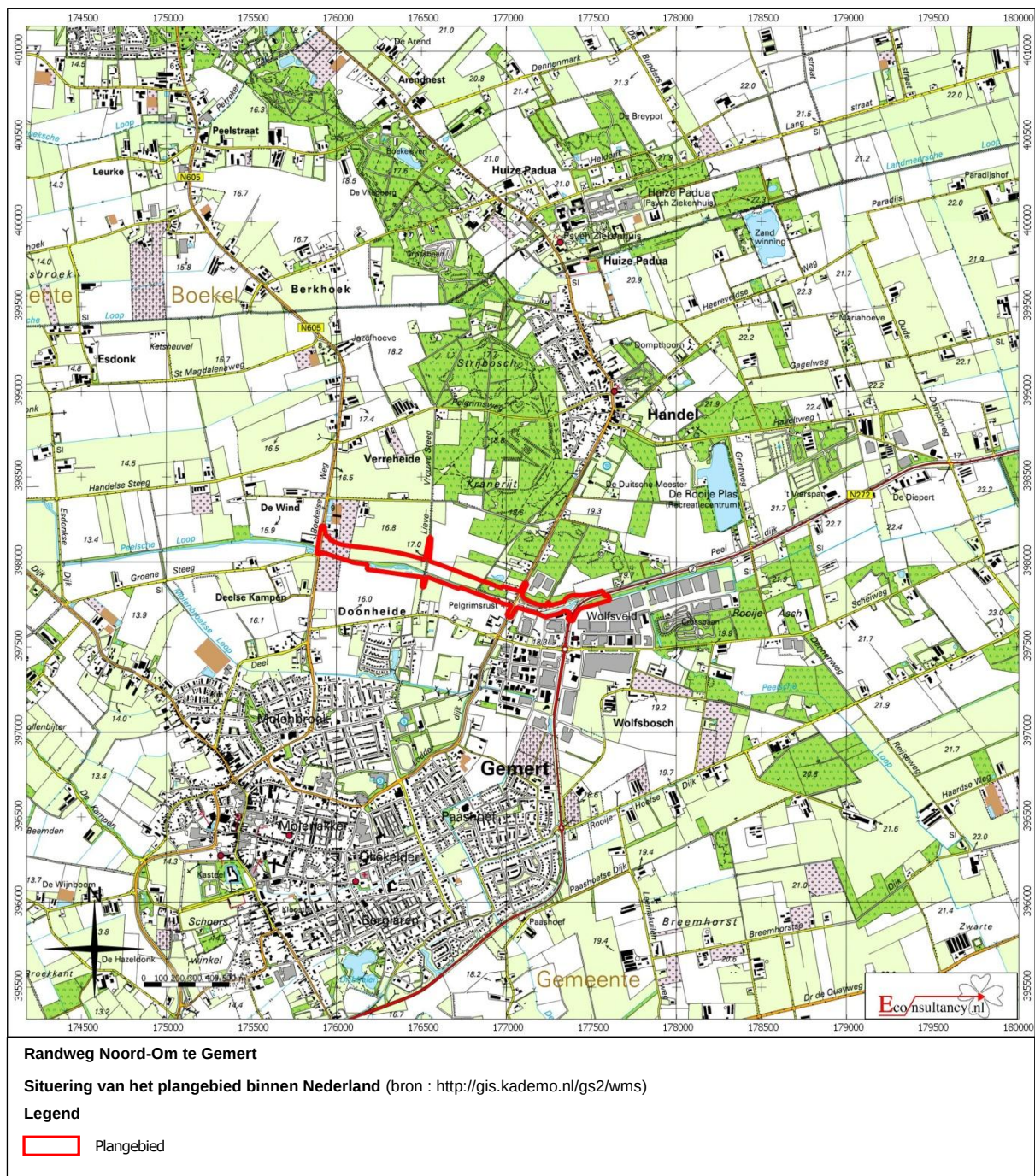
Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het vrijgegeven deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Infodesk email: info@cultureelerfgoed.nl of tel: 033-4217456), de verantwoordelijk ambtenaar in de gemeente Gemert-Bakel of de Provincie Noord-Brabant.

5.3 Selectiebesluit gemeente Gemert²⁹

De resultaten van de onderzoeken die direct ten zuiden van dit plangebied zijn uitgevoerd, gecombineerd met het uitgevoerde onderzoek van Econsultancy leidt tot het besluit dat ten behoeve van het voorgenomen plan van de gemeente om een nieuwe randweg ten noorden van Gemert aan te leggen, er een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk is. De gemeente heeft besloten dat het uitvoeren van archeologisch vervolgonderzoek in de westelijke helft van het plangebied noodzakelijk is. Gezien de aard en omvang van de ingrepen en de technische omstandigheden (deels nog in gebruik zijnde openbare weg) kan aangesloten worden bij het advies van Econsultancy om het vervolgonderzoek vorm te geven middels een archeologische begeleiding (protocol proefsleuven). Mochten tijdens de begeleiding archeologische resten aangetroffen worden die behoren bij een behoudenswaardige vindplaats, dan dient in overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever bepaald te worden hoe hiermee omgegaan moet worden (opties zijn: opgraven of streven naar behoud in situ middels planaanpassing). Ten aanzien van de oostelijke helft van het plangebied wordt het uitvoeren van een professioneel archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht. Doch vanwege de nabijheid van de landweer en in het kader van het regelmatig toetsen van het gemeentelijke archeologiebeleid wordt besloten om in de oostelijke helft van het plangebied een inspectie door de lokale archeologievrijwilligers uit te laten voeren. Deze inspectie houdt in dat 's avonds het graafwerk en de taluds bekeken wordt. Mocht hierbij iets van archeologische waarde aangetroffen dan wordt dit aan de gemeente gemeld (zie figuur 13).

²⁹ Selectie besluit van 4 juli 2013

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. *Luchtfoto van het plangebied*



Randweg Noord-Om te Gemert

Luchtfoto van het plangebied

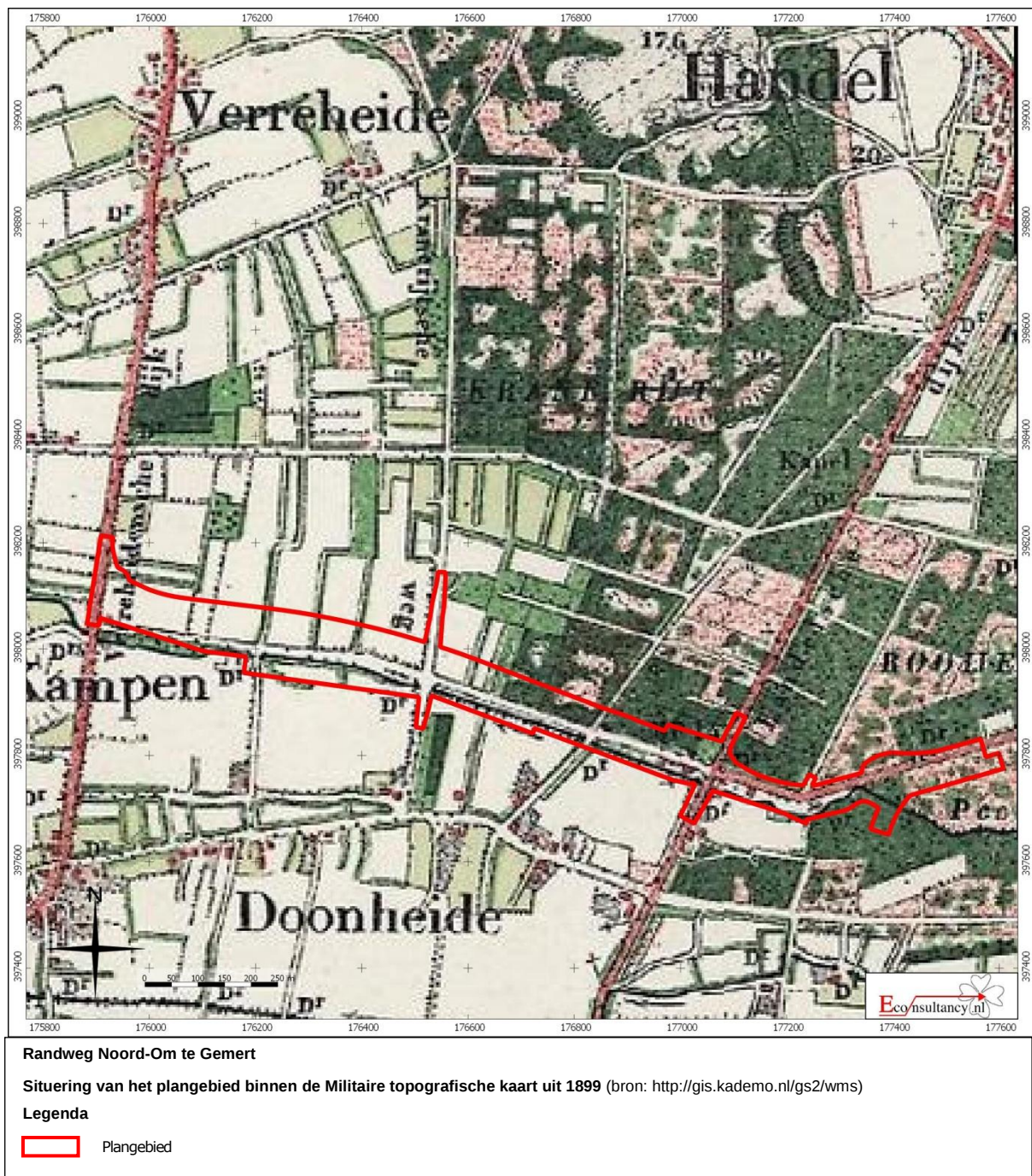
Legenda

 Plangebied

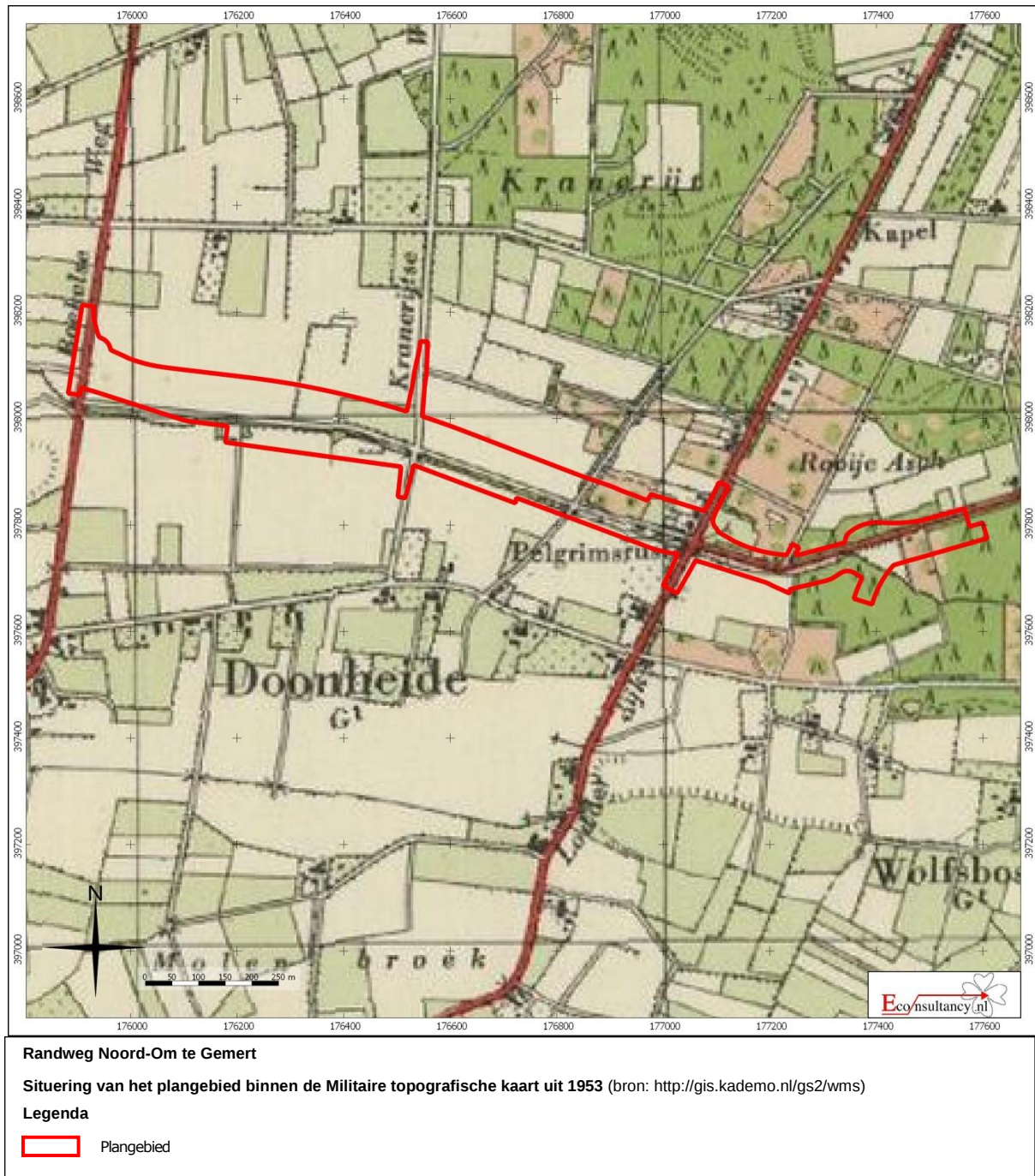
Figuur 3. *Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1830-1850*



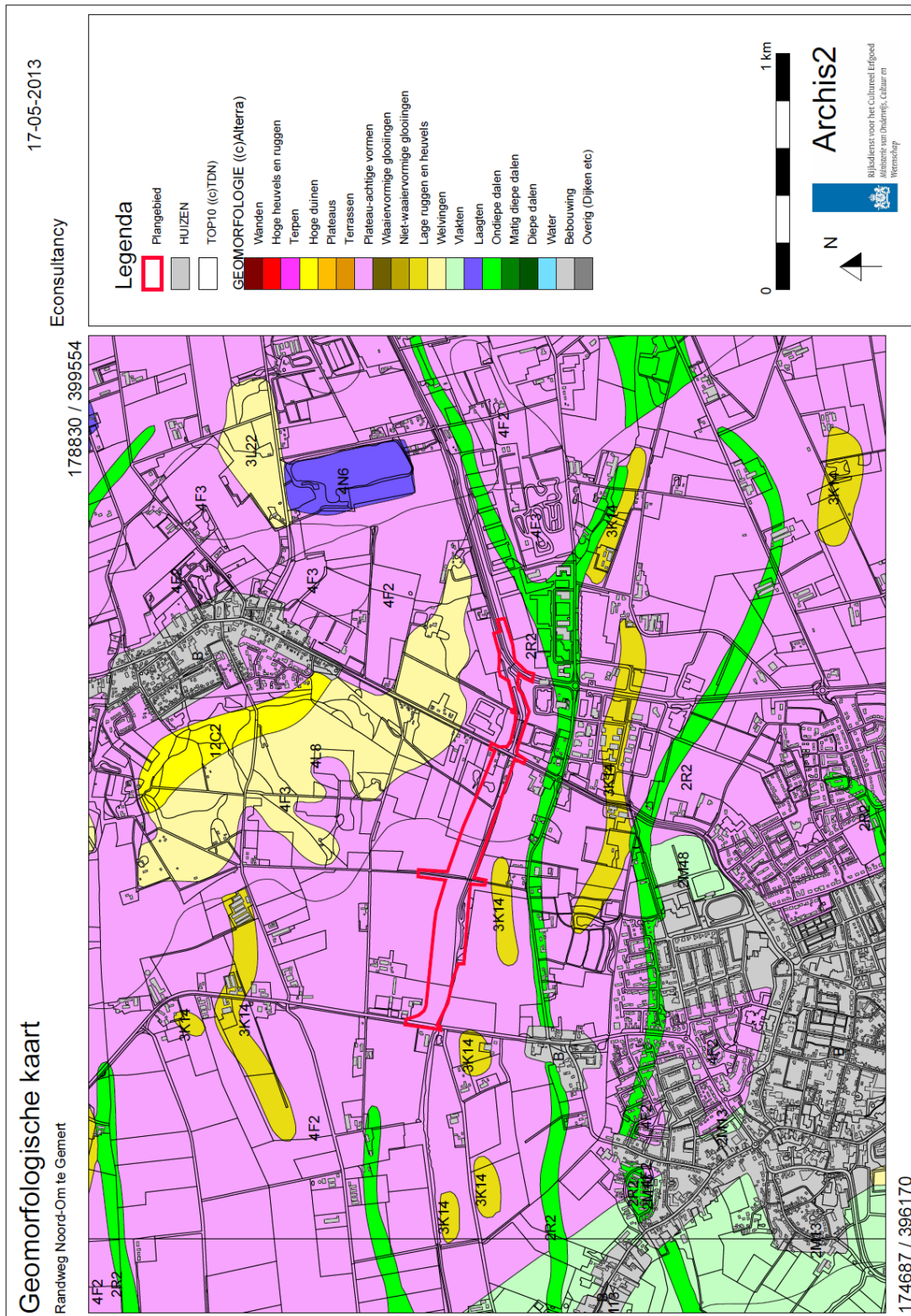
Figuur 4. Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1899



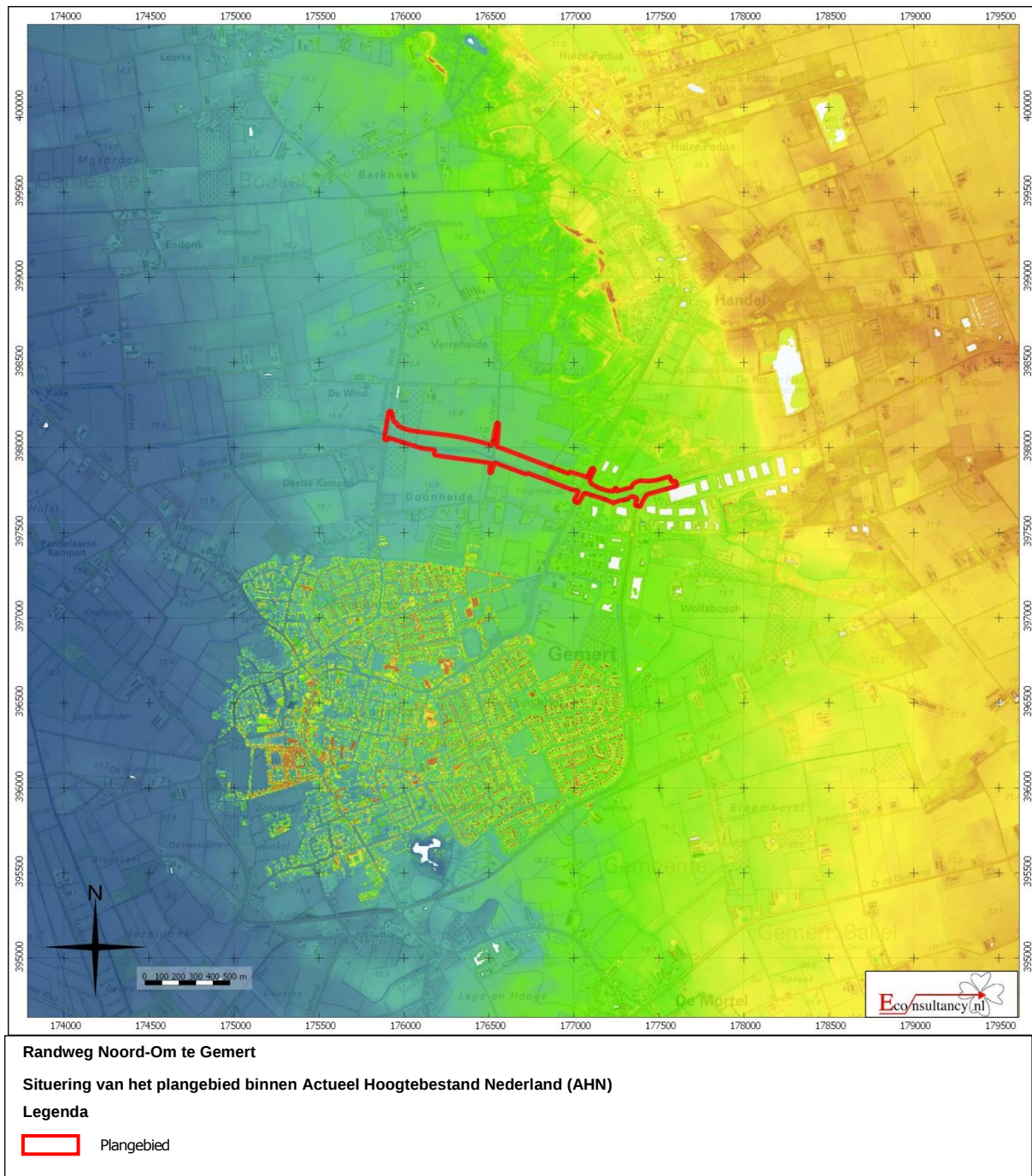
Figuur 5. **Situering van het plangebied binnen Militaire topografische kaart uit 1953**



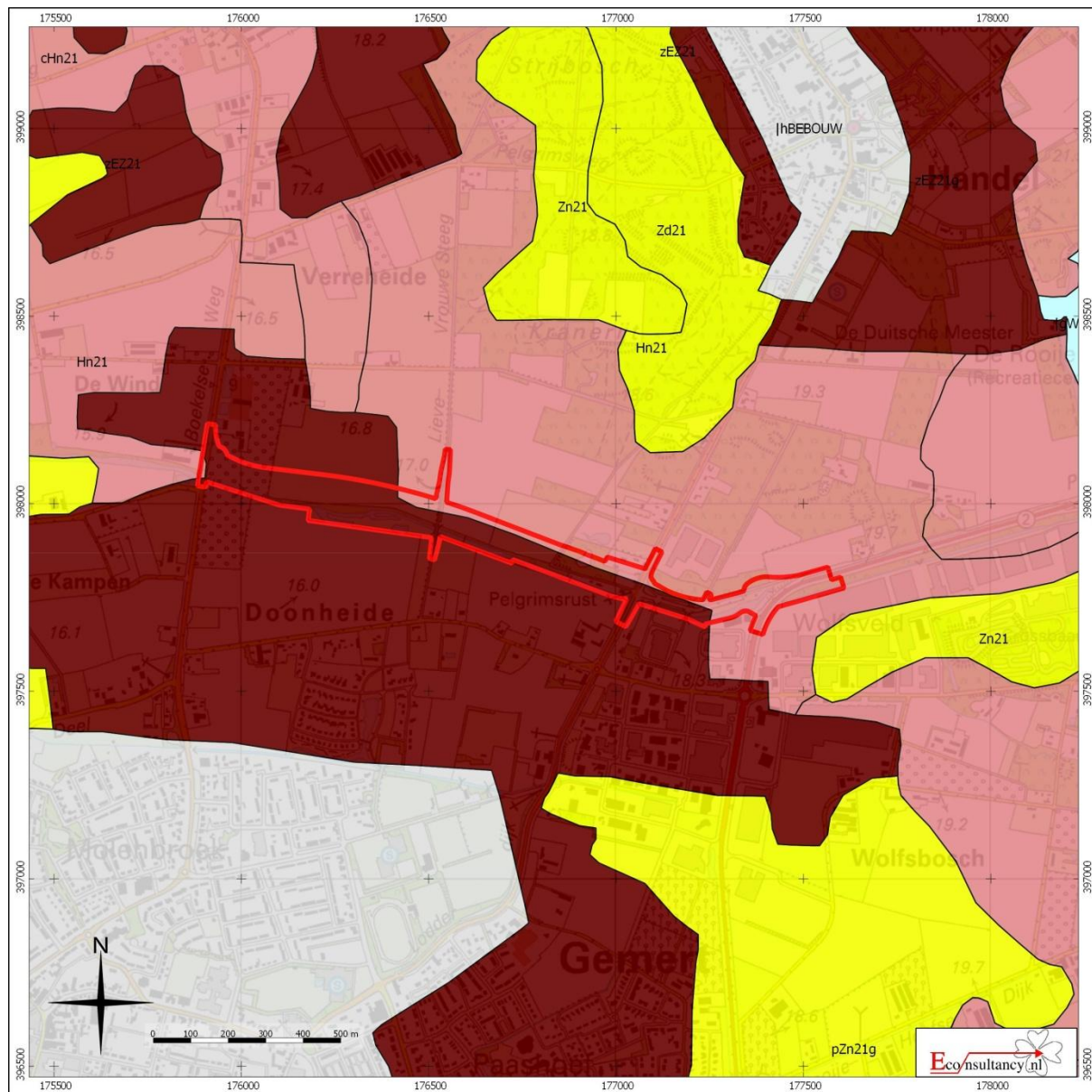
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart



Figuur 7. *Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)*



Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart



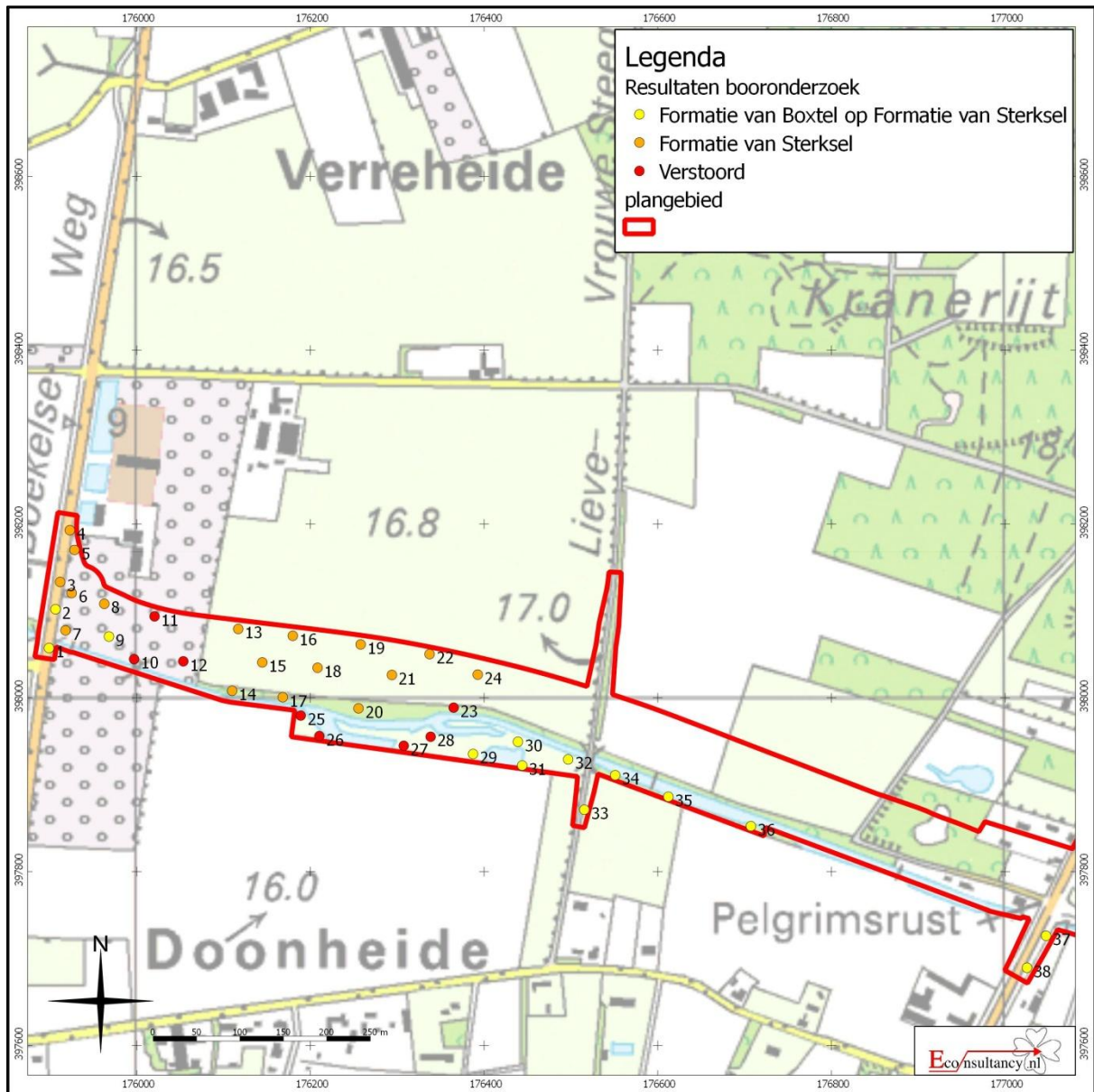
Randweg Noord-Om te Gemert

Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

Legenda

 Plangebied		
 Associaties	 Oude rivierkleigronden	 Rivierkleigronden
 Brikgronden	 Overige oude kleigronden	 Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
 Bebouwing	 Ondiepe keileemgronden	 Veengronden
 Dijk	 Leemgronden	 Moerige gronden
 Dikke eerdgronden	 Zeekleigronden	 Water, moeras
 Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	 Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	 Podzolgronden
 Groeve, gegraven, mijnstort	 Niet-gerijpte minerale gronden	 Kalkloze zandgronden
 Kalksteenververingsgronden	 Oude bewoningsplaatsen	 Kalkhoudende zandgronden

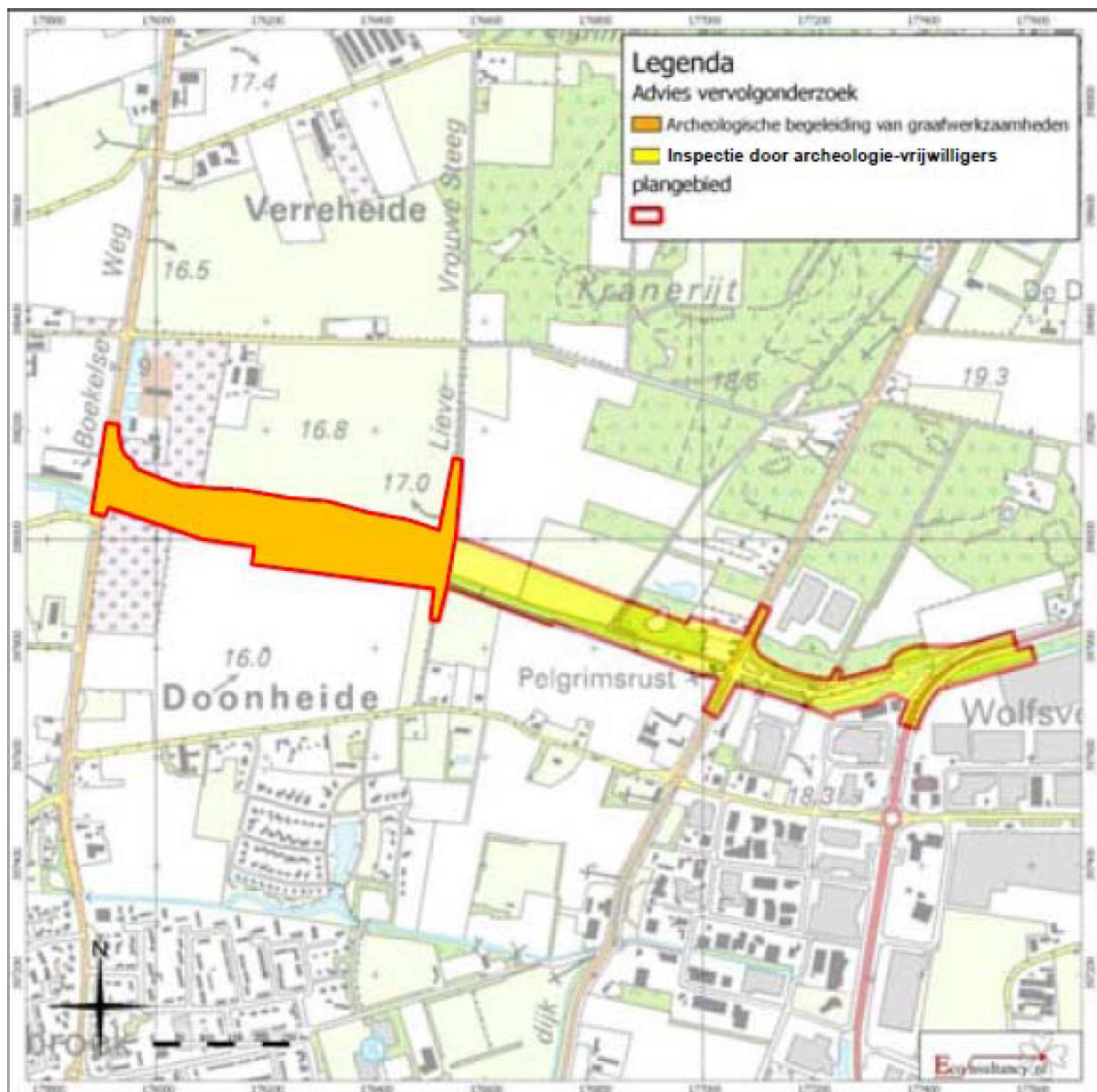
Figuur 11. Resultaten van het booronderzoek



Figuur 12. Advieskaart vervolgonderzoek



Figuur 13. Selectieadvies gemeente Gemert voor vervolgonderzoek



Bijlage 1 Literatuur

Alterra, 2003: Digitale Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:25.000.

Arts N / M. van der Weele, 2007: *Archeologisch onderzoek Gemert-Bakel, Doonheide-Noord, deelgebied A. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven (waarderende fase)*. ACE-rapport 8.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berkvens, R., 2009: *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Gemert-Bakel*. SRE-Milieudienst, Eindhoven

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Bosman, J. 2009: *Archeologisch onderzoek De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel); een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide, deelgebied A*. ACE-rapport 12, Eindhoven.

Brokamp B., 2007: *Landweren in Nederland* (ongepubliceerde scriptie), Universiteit Utrecht.

Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort.

Kan, D.H.A.W. van, 2008: *MER Noord-Om, Noordelijke rondweg kern Gemert*. Witteveen + Bosch, Almere.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost*

Uitgeverij Nieuwland, 2008: *Grote Historische topografische Atlas Noord-Brabant, 1836-1843, schaal 1:25.000*. Tilburg.

Bijlage 2 Bronnen

AHN; internetsite, juli 2013.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, juli 2013.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, juli 2013.
www.bodemloket.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, juli 2013.
<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, juli 2013.
<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Dinoloket, internetsite, juli 2013.
<http://www.dinoloket.nl/>

Kasteel Gemert, internetsite, juli 2013.
<http://www.kasteelgemert.nl/>

SIKB; internetsite, juli 2013.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, juli 2013.
<http://www.watwaswaar.nl>

Wateratlas: internetsite, juli 2013.
<http://atlas.brabant.nl/wateratlas/>

Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden				
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye								
				Allerød (warm)										
				Vroege Dryas (koud)										
				Bølling (warm)										
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3									
				Midden-Pleniglaciaal										
				Vroeg-Pleniglaciaal	4									
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a										
				5b										
				5c										
				5d										
			Eemien (warme periode)										5e	Eem Formatie
			Saalien (ijstijd)										6	Formatie van Urk
			Holsteinien (warme periode)											
			Elsterien (ijstijd)											
			Cromerien (warme periode)										Formatie van Sterksel	
			Pre-Cromerien											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger		Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
-1500					Vb1		Middeleeuwen		
-450					Va		Romeinse tijd		
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger		IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
-12					IVa		Bronstijd		
-800	815		Atlanticum warm vochtig		III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum		
-2000	2650								
-3755	5000		Vroeg	Boreaal warmer		II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	8000	Preboreaal warmer		I	eerst berk en later den overheersend				
-5300	8240	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)		Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
	9000		Allerød			LW II	dennen- en berkenbossen		
			Vroege Dryas			LW I	open parklandschap		
			Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
	8800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
			Eemien (warme periode)				loofbos		
		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden

opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste

gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 5 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

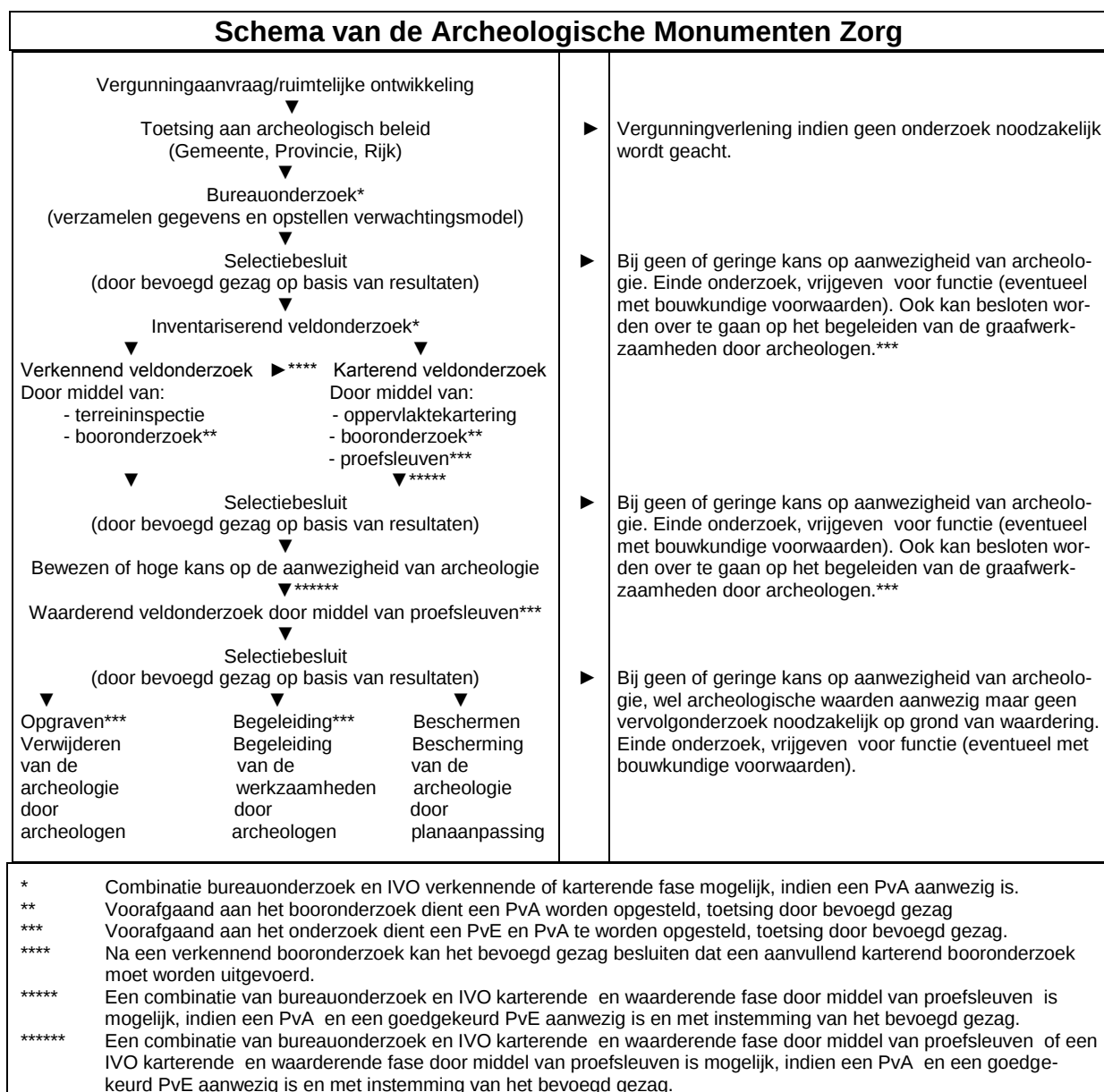
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

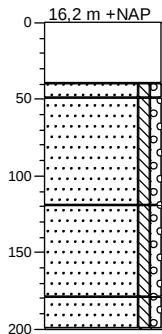
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



Bijlage 6 Boorprofielen

Boring: 1

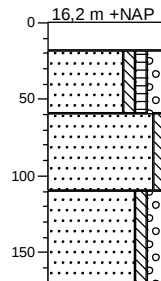
X: 175899
Y: 398057



0	asfalt
40	Asfalt
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, verstoord
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; verspoelde afzettingen
180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, bruin, C-horizont; verspoelde afzettingen
200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, geelgrijs, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 2

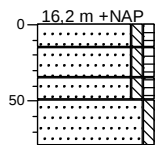
X: 175906
Y: 398101



0	asfalt
19	Asfalt
60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, zwak baksteenhoudend, donker bruin, verstoord
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Boxtel
170	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, matig gleyhoudend, grijsgeel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 3

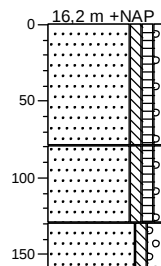
X: 175911
Y: 398133



0	gras
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, verstoord
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, bruingeel, gevlekt; verstoord
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, geelbruin, gevlekt; verstoord
80	Zand, matig grof, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 4

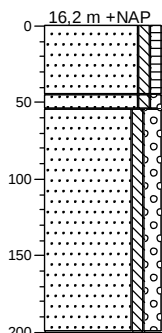
X: 175923
Y: 398192



0	gras
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker bruin, gevlekt; verstoord
130	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, puin, donker bruin, Aap-horizont
160	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, grijsgeel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 5

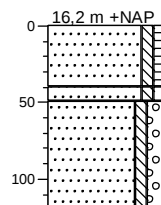
X: 175928
Y: 398170



0	akker
45	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
55	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord
100	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
200	

Boring: 6

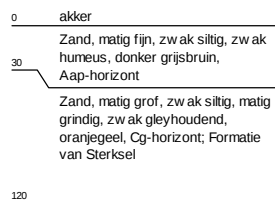
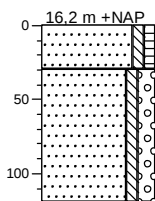
X: 175925
Y: 398120



0	akker
40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, bruingeel, gevlekt; verstoord
120	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, zwak gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel

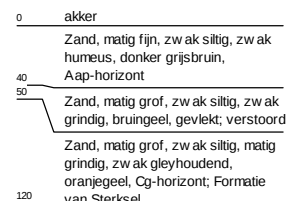
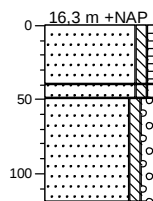
Boring: 7

X: 175918
Y: 398077



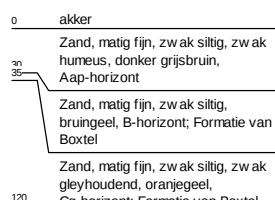
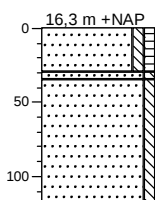
Boring: 8

X: 175962
Y: 398108



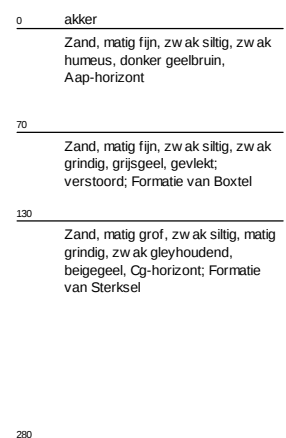
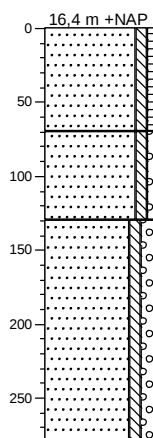
Boring: 9

X: 175968
Y: 398070



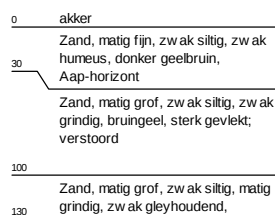
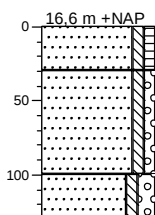
Boring: 10

X: 175997
Y: 398044



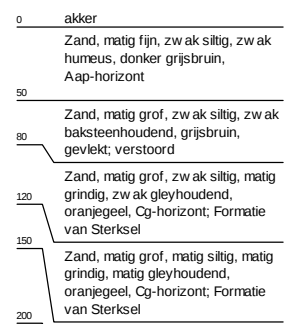
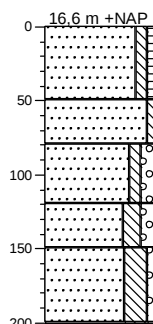
Boring: 11

X: 176020
Y: 398093



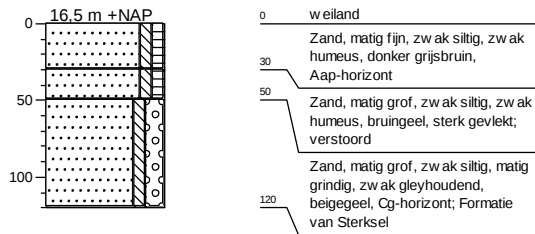
Boring: 12

X: 176053
Y: 398042



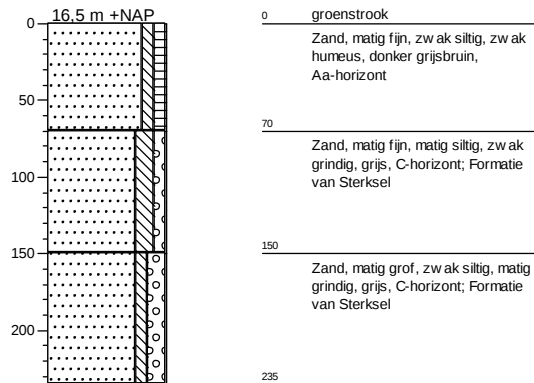
Boring: 13

X: 176116
Y: 398079



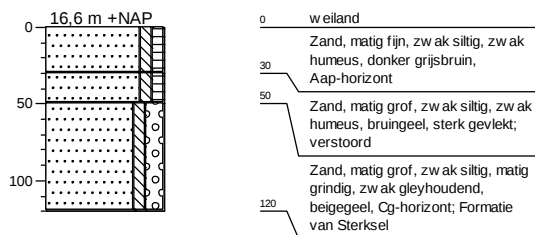
Boring: 14

X: 176109
Y: 398008



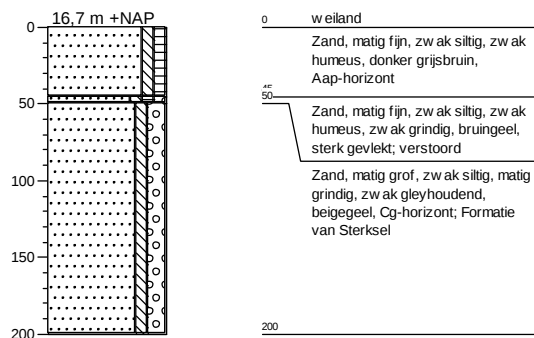
Boring: 15

X: 176144
Y: 398040



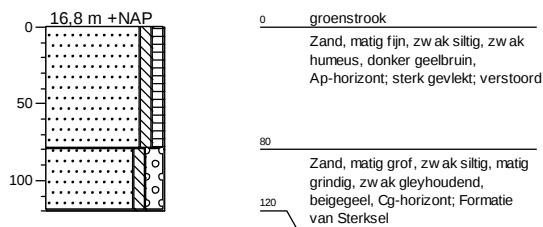
Boring: 16

X: 176179
Y: 398071



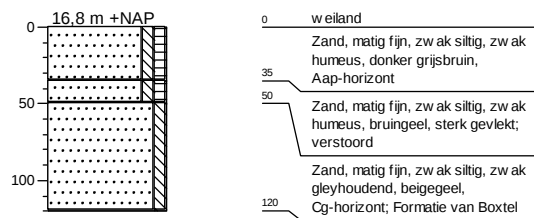
Boring: 17

X: 176168
Y: 398000



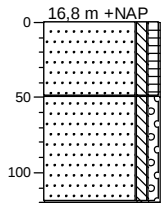
Boring: 18

X: 176208
Y: 398034



Boring: 19

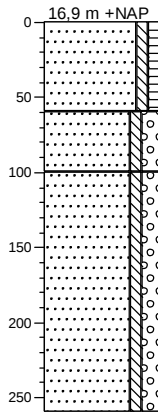
X: 176257
Y: 398061



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, beigeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
120	

Boring: 20

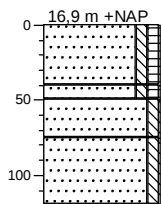
X: 176255
Y: 397987



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
60	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, lichtbruin, BC-horizont; Formatie van Sterksel
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, matig grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
260	

Boring: 21

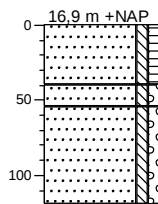
X: 176293
Y: 398026



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
40	
50	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, bruingeel, gevlekt; verstoord
75	
	Zand, matig grof, zwak siltig, lichtbruin, BC-horizont; Formatie van Sterksel
120	
	Zand, matig grof, zwak siltig, licht bruingeel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 22

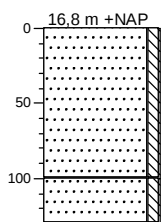
X: 176337
Y: 398050



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
40	
55	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, B-horizont; licht gevlekt, verstoord; Formatie van Sterksel
120	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingeel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 23

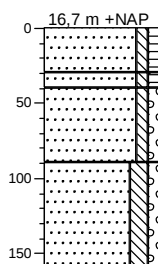
X: 176364
Y: 397988



0	groenstrook
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
100	
	Zand, matig grof, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Sterksel
130	

Boring: 24

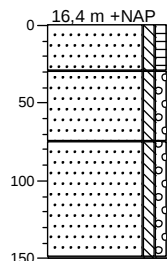
X: 176392
Y: 398026



0	weiland
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
30	
40	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, gevlekt; verstoord
90	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, bruingeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
160	
	Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 25

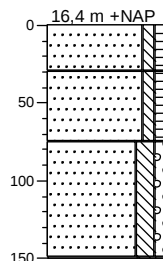
X: 176188
Y: 397979



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
30
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijsbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Sterksel
75
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, grijs, Cg-horizont; Formatie van Sterksel
150

Boring: 26

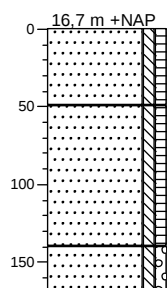
X: 176210
Y: 397956



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Bortel
75
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Bortel
150

Boring: 27

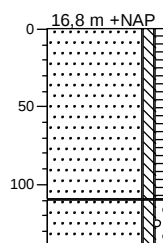
X: 176307
Y: 397944



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donker geelgrijs, gevlekt, verstoord; Formatie van Sterksel
140
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
170

Boring: 28

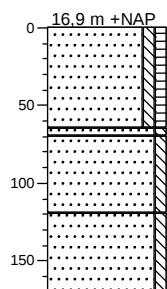
X: 176338
Y: 397955



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, huemous pakket met fragement NT aardewerk op 80 cm -mv
110
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
140
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
150

Boring: 29

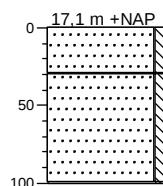
X: 176387
Y: 397935



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
65
Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Bortel
70
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak gleyhoudend, roodgeel, Cg-horizont; Formatie van Bortel
120
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
170

Boring: 30

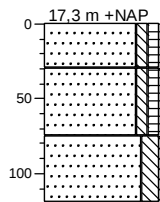
X: 176438
Y: 397949



0 bosgrond
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, ophoogzand
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, C-horizont; Formatie van Bortel
100
Zand, matig grof, zwak siltig, grijs, C-horizont; Formatie van Sterksel
150

Boring: 31

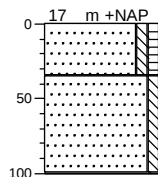
X: 176443
Y: 397922



0	groenstrook
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Bortel
120	Zand, matig fijn, matig siltig, grijs, C-horizont; Formatie van Bortel

Boring: 32

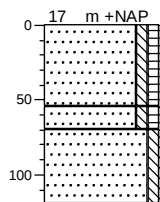
X: 176496
Y: 397929



0	bosgrond
35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; gevlekt, verstoord; Formatie van Bortel
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, geel, Cg-horizont; Formatie van Bortel

Boring: 33

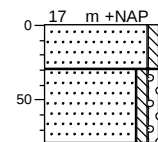
X: 176515
Y: 397871



0	gras
55	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Aap-horizont
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Bortel
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Bortel

Boring: 34

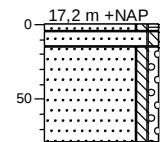
X: 176551
Y: 397910



0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, C-horizont; Formatie van Bortel (profiel afgetopt)
80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 35

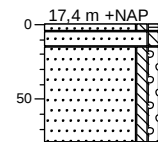
X: 176612
Y: 397886



0	groenstrook
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; jonge bouw voor op afgetopt profiel
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Bortel
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 36

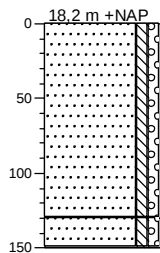
X: 176707
Y: 397852



0	groenstrook
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Ap-horizont; jonge bouw voor op afgetopt profiel
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, geel, C-horizont; Formatie van Bortel
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, geel, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 37

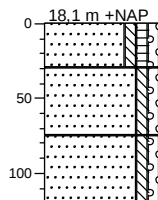
X: 177047
Y: 397726



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig baksteenhoudend, grijsbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Sterksel
130	
150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak gleyhoudend, geelgrijs, C-horizont; Formatie van Sterksel

Boring: 38

X: 177025
Y: 397689



0	gras
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Ap-horizont
75	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geelbruin, gevlekt, verstoord; Formatie van Sterksel
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, matig gleyhoudend, oranjegeel, Cg-horizont; Formatie van Sterksel

grind		klei	
	Grind, siltig		Klei, zwak siltig
	Grind, zwak zandig		Klei, matig siltig
	Grind, matig zandig		Klei, sterk siltig
	Grind, sterk zandig		Klei, uiterst siltig
	Grind, uiterst zandig		Klei, zwak zandig
zand			Klei, matig zandig
	Zand, kleiig		Klei, sterk zandig
	Zand, zwak siltig	leem	
	Zand, matig siltig		Leem, zwak zandig
	Zand, sterk siltig		Leem, sterk zandig
	Zand, uiterst siltig	overige toevoegingen	
veen			zwak humeus
	Veen, mineraalarm		matig humeus
	Veen, zwak kleiig		sterk humeus
	Veen, sterk kleiig		zwak grindig
	Veen, zwak zandig		matig grindig
	Veen, sterk zandig		sterk grindig



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

