



MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder



Effectenrapport Archeologie en cultuurhistorie

9 oktober 2015 - Versie 8.0 Definitief

Autorisatieblad

MIRT Verkenning A58

Sint Annabosch - Galder

Effectenrapport Archeologie en cultuurhistorie

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door	Martijn Stiekema Econsultancy	Vastgelegd binnen Econsultancy	
Controle door	Arjan Schutte Econsultancy (Senior KNA-Archeoloog) Paul van de Kragt	Vastgelegd binnen Econsultancy Vastgelegd in PW	
Vrijgave binnen het project door	Carla Vosmaer		
Vrijgave buiten het project door	Michel Hoppenbrouwers / Carla Vosmaer		9-10-15

Inhoudsopgave

1 Kader	1
1.1 Introductie	1
1.1.1. Doelstelling bureauonderzoek	1
1.1.2. Alternatieven	2
1.1.3. Plangebied	2
1.1.4. InnovA58	2
1.2 Probleemstelling	3
1.3 Leeswijzer	3
2 Beoordelingskader	4
3 Alternatieven	6
3.1 Beschrijving referentiestudie (autonome situatie)	6
3.2 De te onderzoeken alternatieven	6
4 Bureauonderzoek	7
4.1 Methoden	7
4.2 Afbakening van het plangebied	7
4.3 Historische en cultuurhistorische waarden	8
4.4 Aardwetenschappelijke gegevens	14
4.5 Archeologische waarden	19
5 Archeologische verwachtingskaart A58	28
5.1 Archeologische waarden	28
6 Conclusies en Vervolgtraject	33
6.1 Effecten van de verschillende alternatieven	33
6.2 Ingevuld beoordelingskader	33
6.3 advies voor vervolgonderzoek	35
Colofon	36

Bijlage I Literatuur

Bijlage II Bronnen

Bijlage III Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage IV Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Bijlage V AMZ-cylus

Bijlage VI Administratieve gegevens plangebied

1 Kader

1.1 Introductie

Voor u ligt het rapport Archeologisch en Cultuurhistorisch bureauonderzoek bij de tweede fase van de MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder. Dit rapport betreft een bijlage van het eindrapport MIRT verkenning A58 Sint-Annabosch - Galder.

In het najaar 2010 is de startbeslissing voor de MIRT-verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder genomen. Er is een voorlopig budget van €116 miljoen gereserveerd¹, uitgaande van uitvoering vanaf 2023. Doel van de MIRT Verkenning A58 Sint-Annabosch – Galder is een brede analyse van mogelijke oplossingsrichtingen, om via (de meest) kansrijke oplossingsrichtingen tot een voorkeursalternatief te komen.

1.1.1. Doelstelling bureauonderzoek

Het doel van deze rapportage is tweeledig. Doel van de studie is ten eerste aannemelijk te maken dat het te kiezen voorkeursalternatief zal voldoen aan wet- en regelgeving. Daarnaast geeft de studie inzicht in de effecten van beide alternatieven op de aspecten Archeologie en Cultuurhistorie. Hiertoe is een bureauonderzoek uitgevoerd. Aan de hand van dit onderzoek is een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied opgesteld. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Econsultancy heeft in opdracht van Movares voor RWS een archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd voor de verbreding van de A58 op het traject Sint Annabosch - Galder (zie Figuur 1-1). Het bureauonderzoek is uitgevoerd tussen 11 en 19 december 2014 door drs. M. Stiekema (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur). Het bureauonderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenoemde bodemingrepen kunnen worden aangetast. Het is 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). Voor het cultuurhistorisch onderzoek is geen wettelijk kader. Wel kan er vanuit het bevoegd gezag (de gemeentes en/of de provincie) een cultuurhistorisch onderzoek worden verlangd.

Het archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek. Uitgaande van de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm. Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

¹ Bron: MIRT projectenboek 2014

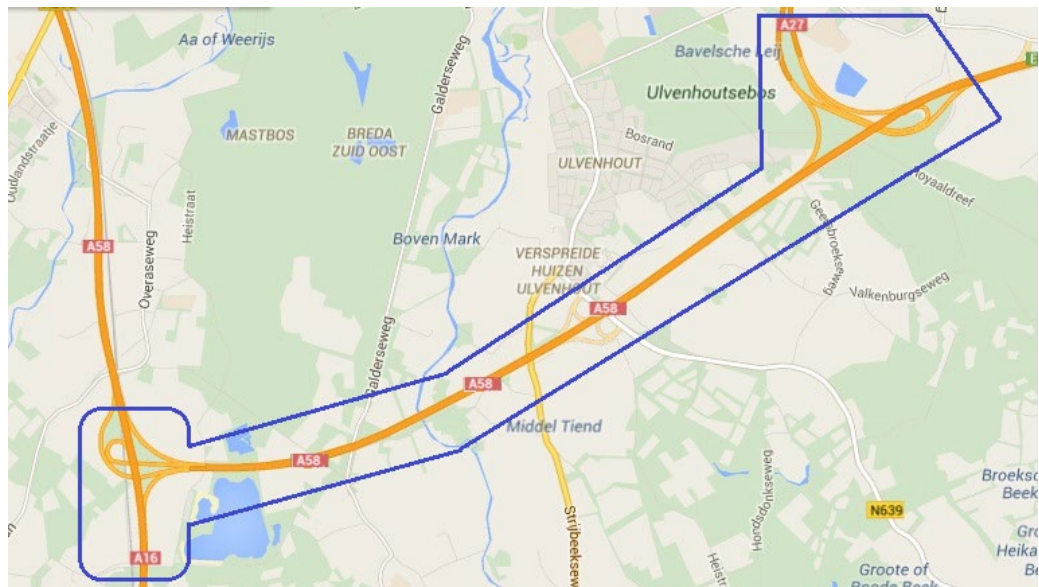
1.1.2. Alternatieven

In 2011 is onder de oude tracéwet een verkenning uitgevoerd naar de verschillende mogelijkheden voor capaciteitsuitbreiding op de A58 tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder. Uit deze varianten is nog geen voorkeursalternatief gekozen. De verkenning uit 2011 wordt in deze verkenning geactualiseerd, zodat richting de OTB-fase duidelijkheid kan worden gegeven over een uitvoerbaar alternatief. Ten behoeve van de actualisatie Sint Annabosch – Galder heeft de Regiegroep InnovA58 besloten om het alternatief ‘spitsstrook’ ook voor Sint. Annabosch – Galder te onderzoeken.

In de verkenning worden twee ontwerpvarianten onderzocht tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder, inclusief de aansluitingen Bavel, Hazeldonk en Breda. De eerste variant betreft een 2x3 en gaat uit van uitbreiding van de A58 met een volwaardige derde rijstrook in beide richtingen. De tweede variant gaat uit van een spitsstrook aan de rechter zijde voor de wegvakken die in de bestaande situatie uit twee rijstroken bestaan. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten open is voor verkeer. Door de spitsstrook kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook.

1.1.3. Plangebied

Het traject waar de verkenning zich op richt loopt van knooppunt Sint Annabosch (aansluiting A27) tot en met knooppunt Galder (aansluiting A16) en is ongeveer 7 kilometer lang. Het traject ligt gedeeltelijk verdiept, en bestaat naast de twee knooppunten uit één aansluiting (Ulvenhout). In onderstaand figuur staat het plangebied van de verkenning weergegeven.



Figuur 1-1 Plangebied MIRT verkenning A58 Sint Annabosch - Galder

1.1.4. InnovA58

Deze verkenning maakt, samen met de verkenning A58 Eindhoven – Tilburg en het onderzoek om het onderhoud van de A58 in Noord-Brabant langdurig in het contract op te nemen, deel uit van een groter project, InnovA58. Hierin werken het ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord-Brabant en het bedrijfsleven samen en wordt naast de genoemde verkenningen beslisinformatie opgeleverd over de mogelijkheden om de realisatie van de wegvakken Eindhoven – Tilburg en St.

Annabosch – Galder eerder uit te voeren. Onderzocht wordt of door middel van innovaties de voorfinancieringskosten kunnen worden terugverdiend, zodat de realisatie eerder kan plaatsvinden.

1.2 Probleemstelling

De A58 is een belangrijke verbinding tussen de haven van Rotterdam en gebieden landinwaarts richting Eindhoven, Venlo en het Ruhrgebied. Hierdoor is er relatief veel vrachtverkeer op de A58. In de Nationale Markt- en Capaciteitsanalyse (NMCA, 2011) is het traject tussen de knooppunten Sint Annabosch en Galder benoemd als één van de drie meest kwetsbare locaties in 2030 wat betreft aantallen vrachtwagens en colonnevorming. Colonnevorming verlaagt de wegcapaciteit, en hindert het in- en uitvoegen voor personenvoertuigen en heeft zodoende negatieve gevolgen voor de verkeersveiligheid. Daarnaast is er sprake van toenemende filevorming en een bedreiging van de bereikbaarheid en economische aantrekkingskracht van de regio.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beoordelingskader besproken en in hoofdstuk 3 de verschillende alternatieven. Hoofdstuk 4 beslaat het bureauonderzoek met in hoofdstuk 5 de archeologische verwachting en in hoofdstuk 6 het selectieadvies. In het bureauonderzoek zullen eerst de bekende historische en cultuurhistorische waarden en Rijksmonumenten worden beschreven die van invloed zijn op het tracé. De opvolgende paragraaf zal de aardwetenschappelijke ligging van het plangebied beschrijven. De aardwetenschappelijke waarden bepalen voor een belangrijk deel de archeologische verwachtingswaarden die in de volgende paragraaf worden beschreven. Verder worden binnen deze paragraaf de archeologische monumenten en waarnemingen, als wel de al eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken en de bekende ontgroningen langs het tracé besproken.

Aan de hand van deze kennis wordt de opgestelde archeologische verwachting per tracédeel nader toegelicht. Als laatste punten worden de effecten van de verschillende alternatieven, het Beoordelingskader en het selectieadvies voor de verschillende verwachtingswaarden besproken.

2 Beoordelingskader

Voor het beoordelen van de effecten van de alternatieven is een beoordelingskader opgesteld. Het beoordelingskader is een belangrijk hulpmiddel om de gevolgen / effecten van plannen op transparante wijze te beoordelen. Alle uitkomsten van de onderzoeken moeten uiteindelijk via een integraal overzicht kunnen leiden tot een weloverwogen keuze. Het beoordelingskader geeft aan welke gevolgen/effecten bepaald worden met betrekking tot milieuonderzoeken, kosten-batenanalyse, kostenraming en business scan, en op welke wijze dit gebeurt. Het beoordelingskader werkt door in de volgende fasen van de verkenning en in de planuitwerkingsfase. Het is dan ook belangrijk om bij het maken van de keuzes alvast verder te denken in het planproces. Door zaken vast te leggen in het beoordelingskader, wordt de continuïteit daarvan gewaarborgd. Het beoordelingskader (Tabel 2-1) is ingevuld bij de Conclusies (Hoofdstuk 6). In Tabel 2-2 wordt ingegaan op de scoringsmethodiek. Hierbij wordt aangegeven wanneer een bepaalde score wordt toegekend. In principe kunnen ingrepen geen positieve effecten (score + of ++) voor archeologische waarden met zich meebrengen. De kwaliteit en/of kwantiteit van in de bodem aanwezige waarden zal nooit verbeteren, er kan hooguit sprake zijn van stabilisatie van de huidige situatie. Bij historische geografie en historische bouwkunde kan er in sommige gevallen wel sprake zijn van verbetering, namelijk als zichtbare waarden worden hersteld of versterkt. Bij dit onderzoek treedt dit echter niet op.

Tabel 2-1 Beoordelingskader

Aspecten	Criteria	Uitgedrukt in:
Cultuur-historie en archeologie	Archeologische waarden	# bekende archeologische vindplaatsen inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting
	Archeologische verwachtingen	Omvang en mate van gebieden met een archeologisch verwachtingswaarde inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting
	Historisch geografie	Aard en omvang van de aantasting van cultuurhistorisch waardevolle elementen, lijnen en patronen
	Historische (steden)bouwkunde	# cultuurhistorisch waardevolle objecten inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting

Tabel 2-2 Scoringmethodiek Archeologie

Score	Effect	Omschrijving
0	Neutraal	De ingrepen hebben geen of beperkte nadelige effecten op in de bodem aanwezige archeologische waarden
-	Negatief	De ingrepen leiden tot een vermoedelijke verstering van archeologische waarden
--	Zwaar negatief	De ingrepen leiden tot een verstering van archeologische waarden

Tabel 2-3 Scoringmethodiek Historische Geografie

Score	Effect	Omschrijving
0	Neutraal	De ingrepen hebben geen nadelige effecten op aanwezige cultuurhistorische waarden
-	Licht negatief	De ingrepen leiden tot een lichte aantasting van cultuurhistorische waarden
--	Negatief	De ingrepen leiden tot een sterke tot complete verstering van cultuurhistorische waarden

Tabel 2-4 Scoringmethodiek Historische (Stedenbouw)kunde

Score	Effect	Omschrijving
0	Neutraal	De ingrepen hebben geen nadelige effecten op aanwezige historische (stedenbouw)kunde
-	Licht negatief	De ingrepen leiden tot een lichte aantasting van historische (stedenbouw)kunde
--	Negatief	De ingrepen leiden tot een sterke tot complete verstering van historische (stedenbouw)kunde

3 Alternatieven

3.1 Beschrijving referentiestudie (autonome situatie)

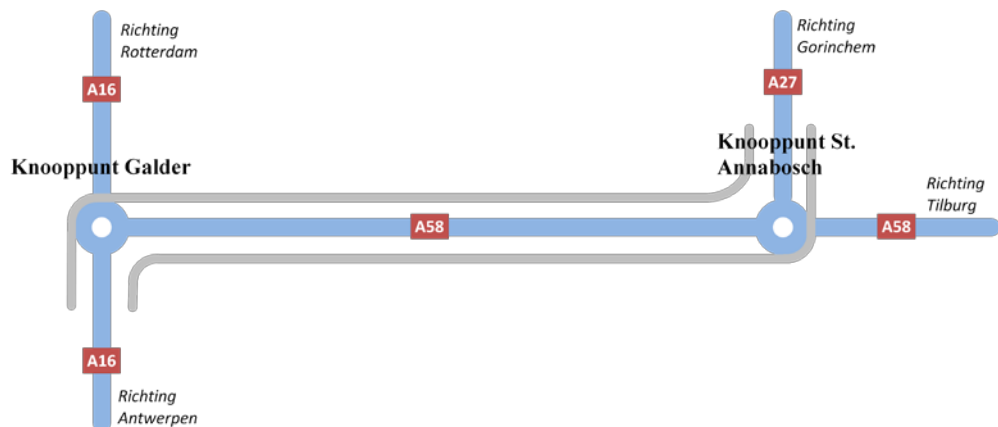
3.2 De te onderzoeken alternatieven

Als autonome situatie wordt uitgegaan van een tracé met 2x2 rijstroken. Lokaal zijn hier afwijkingen van mogelijk.

In deze verkenning zijn twee alternatieven onderzocht ten opzichte van de autonome situatie:

- een volwaardige derde rijstrook (2x3) in beide richtingen: waarbij de verbreding zowel aan de binnen- als de buitenkant van de bestaande weg plaatsvindt. In dit alternatief worden bestaande kunstwerken niet vervangen.
- een spitsstrookalternatief met 2x2 rijstroken waarbij een spitsstrook wordt aangelegd. Een spitsstrook is een vluchtstrook aan de rechterzijde van de hoofdrijbaan die alleen tijdens drukke momenten opengesteld wordt voor verkeer. Hierdoor kan het verkeer tijdelijk gebruik maken van een extra rijstrook. Ook in het ontwerp van dit alternatief worden bestaande kunstwerken niet vervangen.

De ontwerpen reiken van het knooppunt Sint Annabosch, waar de A58 samenkomt met de A27, tot en met de kruising van de A58 met de A16 bij knooppunt Galder. In de ontwerpen zijn ook de aansluitingen Bavel, Hazeldonk en Breda meegenomen. In de onderstaande afbeelding is het traject schematisch weergegeven, waarbij de grijze lijn de verbreding met een extra rijstrook of spitsstrook weergeeft.



Figuur 3-1 Schematische weergave traject

In de ontwerpen voor beide alternatieven worden de knooppunten Sint Annabosch en Galder aangepast. In knooppunt Sint Annabosch wordt capaciteit toegevoegd in de richting Gorinchem-Antwerpen door middel van de verbreding van bestaande infrastructuur. In de richting Antwerpen-Gorinchem wordt de capaciteit uitgebreid door het vervangen van de bestaande lus door een fly-over. In knooppunt Galder wordt in de richting Antwerpen-Tilburg de capaciteit uitgebreid door het verbreden van bestaande infrastructuur. In de richting Tilburg-Antwerpen wordt de bestaande lus vervangen door een fly-over. De maatregelen beperken zich tot beide knooppunten, waardoor er geen aanpassingen worden gedaan aan de A27 en de A16. Ook hoeven er geen aansluitingen en kruisende wegen worden aangepast.

4 Bureauonderzoek

4.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), 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 LS06.²

Het cultuurhistorisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de betreffende gemeentes en de provincie Noord-Brabant.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- bekende historische en cultuurhistorische waarden;
- aardwetenschappelijke opbouw van het plangebied;
- bekende archeologische waarden die worden doorkruist of aangetast;
- relevante uitgevoerde onderzoeken nabij het tracé;
- relevante waarnemingen nabij het tracé;
- archeologische verwachtingen die worden doorkruist of aangetast;
- consequenties voor het vervolgtraject.

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

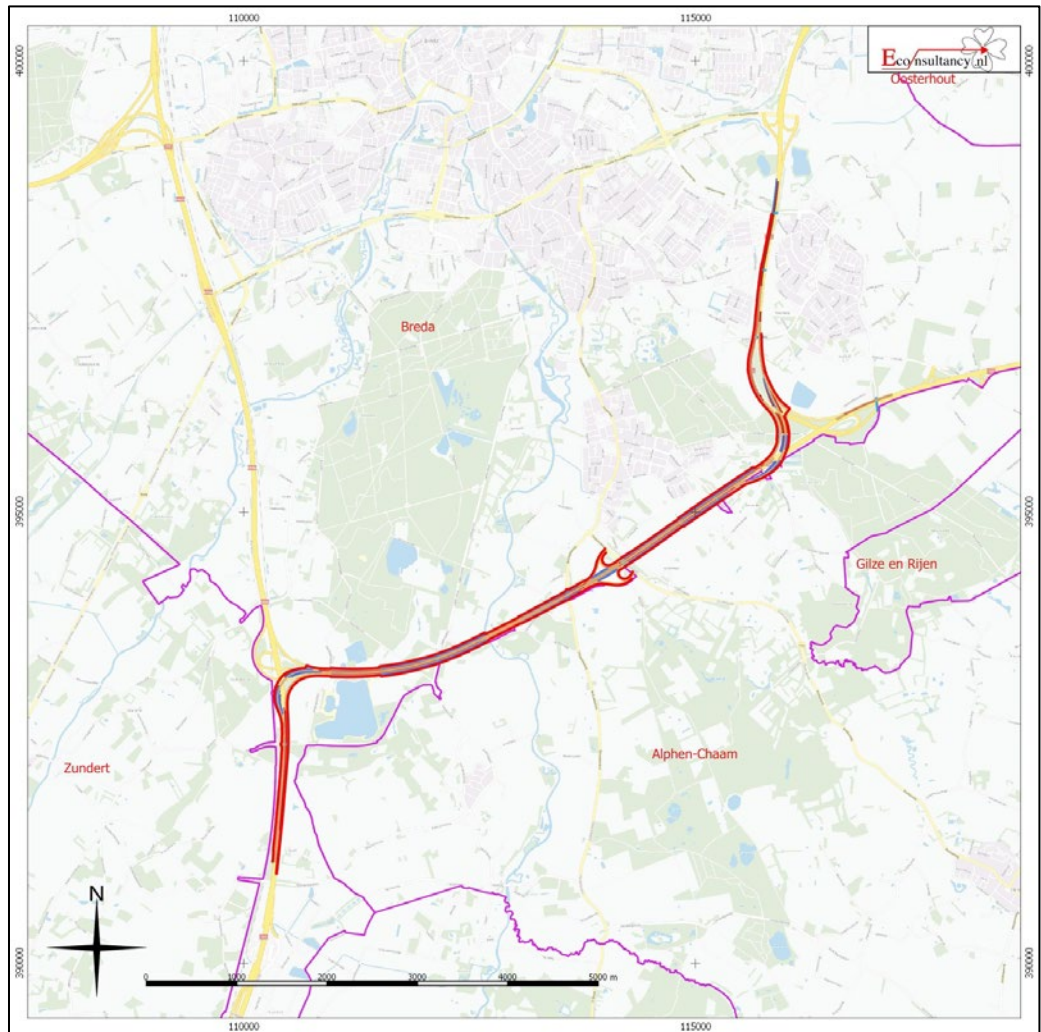
- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de recente topografische kaart (schaal 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 betreffende gemeenten.

4.2 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 bodemversturende 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 huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 50 meter uit het wegtraject.

Het plangebied heeft een lengte van circa 11 kilometer langs de A58 op het traject Sint Annabosch - Galder en kleine delen langs de A27 ten zuidoosten van Breda en de A16 ten zuidwesten van Breda (zie Figuur 4-1).

² Beschikbaar via www.sikb.nl.



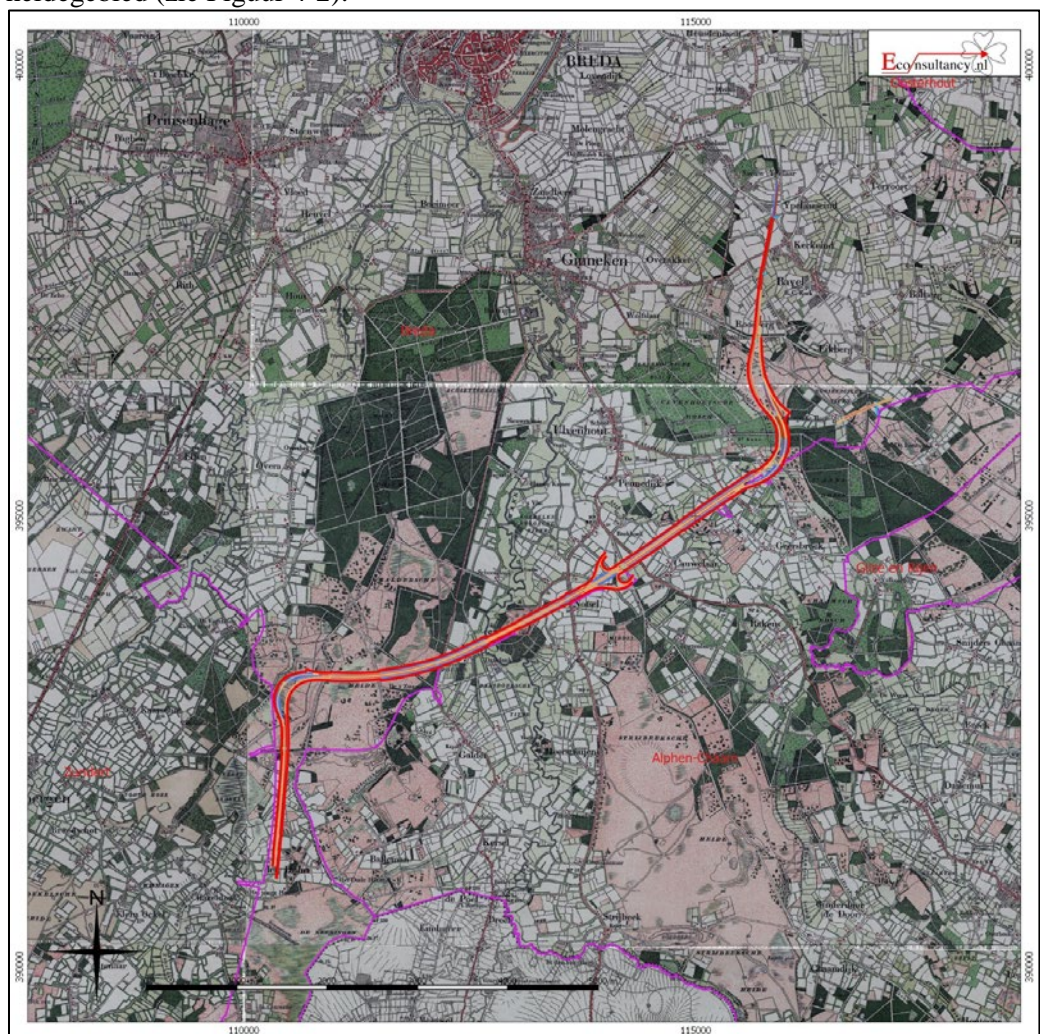
Figuur 4-1 Gebied fysieke ingrepen

4.3 Historische en cultuurhistorische waarden

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook (cultuur)historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen (historische stedenbouwkunde), oude molens en boerderijen 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 literatuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal van rond 1900 blijkt dat de omgeving van het plangebied grotendeels bestaat uit kleinschalige akker- en graslanden. De graslanden worden met name direct langs de beken aangetroffen, de akkers op iets grotere afstanden van de waterlopen. Iets ten zuiden van de kern van Bavel doorsnijdt het plangebied een nat heide gebied en een groot bosgebied (het Sint Annabos). Het gebied rond het huidige Galder was in 1900 onderdeel van een uitgestrekt heidegebied met enkele vennen. Volgens de geomorfologische en geologische kaart bevinden zich in dit gebied stuifzandafzettingen van het Laagpakket van Kootwijk (zie ook hoofdstuk 2.6). Op de historische kaart uit 1900 staan deze niet aangegeven, maar vermoedelijk waren ook destijds nog stuifgebieden aanwezig in het heidegebied (zie Figuur 4-2).



Situering van het plangebied binnen de Historische kaarten begin 20^e eeuw (bron:www.watwaswaar.nl)

Legenda

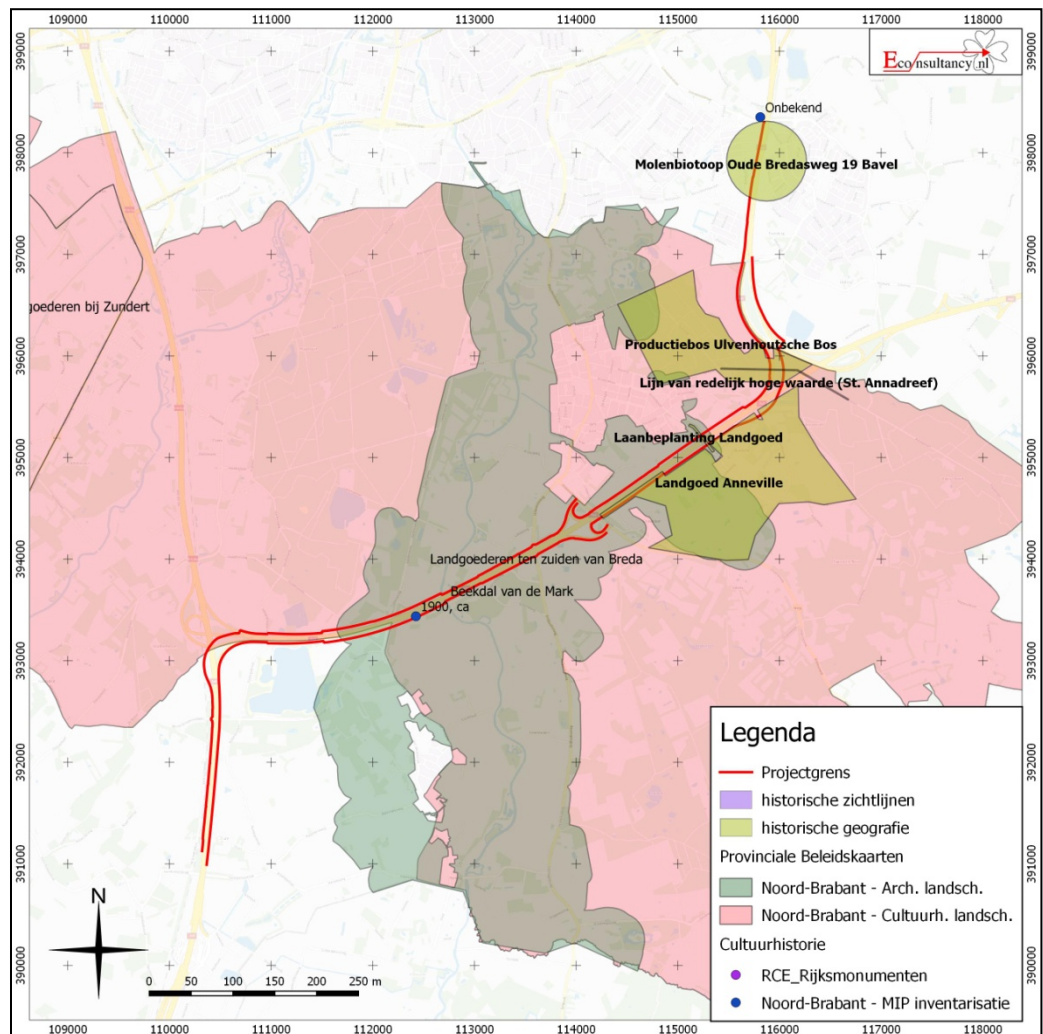
 Plangebied

Figuur 4-2 Situering van het plangebied binnen de Historische kaarten begin 20^e eeuw

Cultuurhistorische Waarden³

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.



Figuur 4-3 Cultuurhistorische waarden

³ <http://atlasbrabant.nl>

De A58 doorsnijdt één archeologisch landschap: *Beekdal van de Mark* in het centrale deel van het plangebied. Verder ligt het grootste deel van het traject (op het uiterste noordoosten en zuidwesten na) binnen het cultuurhistorische landschap *Landgoederen ten zuiden van Breda*.

Het archeologisch landschap *Beekdal van de Mark* kan gekarakteriseerd worden als een beekdallandschap. De as van het gebied wordt gevormd door de dalen van het riviertje de Mark en haar zijbeken. De aangrenzende hogere dekzandruggen worden ook tot dit landschap gerekend. Hier en daar liggen de terrasafzettingen nagenoeg aan het oppervlak. In het noorden komen kleine oppervlakten met stuifduinen voor. Aan beide zijden van het beekdal liggen smalle zones met oude bouwlanden. Vanwege de lage dichtheid aan bebouwing kenmerkt dit landschap zich door een hoge ruimtelijke samenhang. Het landschap behoort tot de archeologische landschappen met de hoogste dichtheid aan Archis-waarnemingen. Het aantal AMK-terreinen en hun totale omvang ligt daarentegen verhoudingsgewijs aan de lage kant. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden in dit landschap bijzonder hoog. De verhouding tussen de verschillende perioden volgt globaal de algemene trend voor Noord-Brabant. Alleen de IJzertijd is iets dominanter aanwezig, terwijl Neolithicum, Bronstijd en Romeinse tijd achterblijven. De AMK-terreinen herbergen alleen vindplaatsen uit de jongere perioden (IJzertijd – Late Middeleeuwen), waarbij opvalt dat ook hier de IJzertijd in aantal en oppervlakte overheerst. Als we kijken naar de Archis-waarnemingen en AMK-terreinen, onderverdeeld naar complextypen, dan is duidelijk dat nederzettingen en, in mindere mate, begravingen het beeld van het bodemarchief bepalen.

Drie aspecten zijn bepalend geweest voor de cultuurhistorische kwaliteiten van het landschap *Landgoederen ten zuiden van Breda*: de landbouw, de landgoederen en buitenplaatsen en de oude bossen. De relatie van de akkers, de beemden in de beekdalen en de voormalige heidevelden is op veel plaatsen goed bewaard gebleven. De landgoederen geven een goed beeld van de verschillende stijlen van parkaanleg. De historische gebouwen, lanen, zichtlijnen en parken verlenen het gebied grote cultuurhistorische waarde. Bijzonder zijn de oude bossen, die behalve cultuurhistorische ook grote ecologische waarde bezitten.

Het landschap ten zuiden van Breda is opgebouwd uit beekdalen van de Chaamse Beek, de Mark, de Aa of Weerijns en de Bijloop, die in Breda bij elkaar komen. Tussen de beekdalen liggen lage plateaus, bestaande uit dekzand of uit oudere leemhoudende bodemlagen. De oude dorpen liggen op de randen van de beekdalen. Dit was de beste plek om boerderijen te bouwen: dicht bij de akkers en de graslanden in de beekdalen. De hogere delen van het landschap werden ingenomen door de heidevelden, zoals de Galdersche Heide en de Strijbeeksche Heide. De akkers lagen in grotere complexen bijeen. Vaak was zo'n akkercomplex in een aantal blokken verdeeld, die op hun beurt in een aantal smalle, lange percelen waren verkaveld. De buitengrens van een akkercomplex werd vaak gemarkeerd met een aarden wal of dichte beplanting: de wildwal. De vaak open akkercomplexen zijn tot ontwikkeling gekomen in de late middeleeuwen. Maar niet overal zijn deze grote open akkercomplexen ontstaan. In buurtschappen als Kaarschot, Heerstaaien en Notsel lagen de akkers wel bij elkaar, maar waren van elkaar gescheiden door houtsingels.

Bijzonder is ook de buurtschap Overa, een boshoevenontginning. Vanuit de oever van de Aa of Weerijds zijn brede stroken loodrecht op de beek uitgezet die steeds verder werden doorgetrokken in het toenmalige bos. De graslanden lagen langs de waterlopen, bijvoorbeeld in de dalen van de Aa of Weerijds en de Mark. De weilanden bleven lange tijd onverdeeld en in gemeenschappelijk gebruik, dit in tegenstelling tot de hooilanden, die al vroeg werden verdeeld onder de ingezetenen. Dit resulteerde in de kenmerkende kleine smalle strookvormige percelen - beemden - zoals langs de Aa of Weerijds. Doordat de boeren varkens en koeien lieten grazen in de bossen verschaalden de bossen op de arme gronden steeds meer en gingen geleidelijk over in heidevelden, met verspreide bosjes en hier en daar vennen. De boeren lieten hier hun schapen grazen en staken plaggen. Het waren echter ook de gronden waar grootgrondbezitters de eerste productiebossen aanlegden en waar rijke burgers uit Breda hun buitenplaatsen en landgoederen stichtten. Dit ging vaak gepaard met ontginningen, niet alleen van heidevelden, maar ook van broekgebieden.

Ten zuiden van Breda ligt een brede zone met landgoederen en buitenplaatsen. Sommige daarvan gaan terug tot in de 16^e eeuw, andere zijn ontstaan in de 19^e eeuw. Oude landgoederen zijn bijvoorbeeld Valkenberg, Hondsdonk en Luchtenberg, ten oosten van Ulvenhout. De landgoederen bestaan uit bebouwing, landbouwgronden, bossen, lanen en parken. Vaak lagen er bij het landhuis fraai vormgegeven vijvers en siertuinen, moestuinen en boomgaarden. Verder bij het huis vandaan lagen de productiebossen en landbouwgronden. Net als de architectuur was ook de vormgeving van de parken aan mode onderhevig. De oudste parken werden ingericht volgens de classicistische (formele of geometrische) stijl, met strak ingedeelde tuinvakken, lange zichtassen en een rechthoekige lanenstructuur. Aan het eind van de 18^e eeuw deed de landschapstijl haar intrede, die haar hoogtepunt beleefde in de tweede helft van de 19^e eeuw. Grote gazons met boomgroepen, romantische wandelpaden en slingervijvers vervingen de oude strakke inrichting, hoewel vaak oude elementen werden gehandhaafd in de nieuwe tuinen. Rond de vorige eeuwwisseling greep men weer enigszins terug op de oude formele stijl en ontstond de gemengde stijl, met geometrische tuindelen vlak bij het huis, als onderdeel van het grotere landschappelijke park. De eclectische stijl, niet vaak toegepast in Nederland, is een combinatie van verschillende stijlen die gescheiden van elkaar werden toegepast, zodat ieder onderdeel zijn eigen sfeer had. Het park van Bouvigne is hier een voorbeeld van. We vinden tuinen en stijlelementen uit alle fasen van de tuinarchitectuur terug in de landgoederen bij Breda.

Een bijzondere plaats bekleden twee bossen bij Breda: het Liesbosch en het Mastbosch. Deze bossen waren eigendom van de Nassaus, de heren van Breda. Het Liesbosch wordt al vermeld in de 13^e eeuw en het is niet uitgesloten dat delen ervan altijd bos zijn geweest. Het is een bijzonder bos omdat het, net als het Ulvenhoutsche bos, op voedselrijke lemige bodem staat. We vinden er dan ook enorme zomereiken en beuken en talrijke bijzondere plantensoorten en paddenstoelen. Het Mastbosch is bijzonder, omdat hier voor het eerst in Nederland grove dennen werden geteeld. Graaf Hendrik III van Nassau liet in 1515 twintig zakken dennenzaad uit Neurenberg komen. Het zaad werd in het toenmalige heidegebied gezaaid en sloeg zo goed aan dat het volgende jaar weer een lading zaad werd besteld.

De bossen hebben gediend als productiebos en als jachtgebied. Andere omvangrijke bossen die in de 16^e eeuw werden aangeplant zijn het Ulvenhoutsche bos, het St. Annabosch en het Chaamsche Bosch. Zeer oude grove dennen uit de periode 1700-1825 zijn bewaard gebleven in de Krabbenbossen bij Effen. De nattere bossen in het gebied bestaan meestal uit Canadapopulieren. Plaatselijk zijn restanten van ouder elzenhakhout en wilgenbos bewaard gebleven, zoals in de Krabbebossen.

Door het grootgrondbezit heeft het gebied in de afgelopen eeuw veel van zijn oorspronkelijke karakter behouden. In sommige delen zijn de agrarische productieomstandigheden verbeterd in het kader van ruilverkaveling. Dit ging gepaard met veranderingen in de percelering en ingrepen in de waterhuishouding. Belangrijke ingrepen in het landschap waren de aanleg van de autosnelwegen (A27, A58 en A16) en de stedelijke ontwikkeling van Breda en Prinsenbeek.

Het traject van de A27 en A58 grenzen bij knooppunt Sint Annabos aan het vernoemde Sint Annabos in het zuidoosten en het Ulvenhoutse bos in het noordwesten. Het Ulvenhoutse bos hoort tot de weinige bossen die in deze regio de Middeleeuwen overleefd hebben. Nog altijd heeft het bos de omvang die het waarschijnlijk al eeuwen heeft. De hoofdstructuur van het bos die nu nog functioneert, dateert vermoedelijk uit 1751. Dit systeem werd voorafgegaan door een oudere bosinrichting waarvan in begreppeling en sommige walletjes nog sporen bewaard zijn gebleven. De Nieuwe Dreef en de Huisdreef zijn nog altijd beeldbepalende wegen door het bos. De andere dreven en paden zijn grotendeels onverhard waardoor ze hun oude karakter hebben weten te behouden. De meeste beekjes vertonen nog steeds hun kronkelend verloop. Het Ulvenhoutse bos heeft dan ook een hoge cultuurhistorische waarde, behalve als gaaf bewaard middeleeuws restbos, kent zij veel details uit de 17^e eeuw en latere tijden. Omdat is gebleken dat een groot deel van de bestaande landindeling en infrastructuur, waaronder de middeleeuwse ontginningsstructuren in het Ulvenhoutse Bos, binnen het plangebied een cultuurhistorische waarde heeft, dient behoud en herstel van deze historische-geografische lijnelementen uitgangspunt te zijn voor de verdere planvorming en uitvoering. De middeleeuwse infrastructuur van het gebied zou uitermate geschikt kunnen zijn als inspiratiebron bij de planvorming en/of verdere inrichting van het gebied.⁴

Historisch geografische waarden

Het plangebied doorsnijdt diverse historisch geografische waarden en lijnelementen (zie Tabel 3 en Figuur 4-3). Benoemenswaardig is met name de (bekende) *eikenboom bij Anneville*. De boom is onderdeel van de laanbeplanting van het Landgoed Anneville welke ook nog circa 200 meter aan beide zijden van de A58 verder loopt. Deze laanbeplanting is op de provinciale cultuurhistorische kaart (CHW) aangemerkt als Historische geografische waarde; Groen. De boom is als los element op de provinciale en gemeentelijke cultuurhistorische kaarten niet aangemerkt als monumentale boom dan wel monumentaal object.

⁴ ARCHIS-onderzoeksmelding 25.914

Tabel 4-1 **Overzicht historisch geografie**

Situering t.o.v. plangebied	Type object	Waardering
Ten zuiden van Ulvenhout	Landgoed Anneville	Historisch geografische waarde
Ten zuiden van Ulvenhout	Laanbeplanting Landgoed Anneville	Historisch geografische waarde; Groen
Ten oosten van Ulvenhout	Productiebos Ulvenhoutsche Bos	Historisch geografische waarde
Ten oosten van Ulvenhout	St. Annadreef	Lijn van redelijk hoge waarde
Ten westen van Bavel	Molenbiiotoop Oude Bredaseweg 19 Bavel	Molenbiiotoop (400 meter straal)

Rijksmonumenten binnen het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt in de 50 m attentiezone van enkele rijksmonumenten. Deels zijn de monumenten door middel van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) van de provincie Noord-Brabant in kaart gebracht (zie Tabel 4- en Figuur 4-3).

Tabel 4-2 **Overzicht rijksmonumenten**

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Datering
20 meter ten zuiden van de A58 t.h.v. Galder	MIP 17275	Boerderij / Vlaamsche schuur	Circa 1900
40 meter ten westen van de A27 t.h.v. Bavel	MIP 15194	Bakstenen woonhuis	Onbekend
50 meter ten oosten van de A27 t.h.v. Bavel	MIP 4475	Molenhuis	1865
50 meter ten oosten van de A27 t.h.v. Bavel	Rijksmonument 30490	Molen (industrie- en polder molen)	Onbekend

4.4 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingpatroon 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 4-3 **Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Oostelijke helft: Formatie van Stramproy met een dek van de Formatie van Boxtel (Sy1) Westelijke helft: Formatie van Boxtel (Bx1, Bx3 en Bx6)
Geomorfologie ⁶	Gebied bestaande uit enkele grote dekzandruggen, doorsneden door enkele beken.
Bodemkunde ⁷	Gebied bestaande uit hoge enkeerd gronden, veldpodzolgronden en gooreerdgronden.

Geologie

De westelijke helft van het traject ligt bevindt zich binnen een gebied waar de Formatie van Boxtel aan het oppervlak wordt aangetroffen.

⁵ De Mulder et al., 2003.

⁶ Alterra, 2003.

⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1964.

De afzettingen van de Formatie van Boxtel zijn afgezet gedurende de laatste ijstijd.⁸ Gedurende de laatste ijstijd had de wind vrij spel in het verplaatsen van zand en silt. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet.⁹ 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, dat in het plangebied aan het oppervlak wordt aangetroffen, wordt ook wel het Laagpakket van Wierden genoemd (Bx6), welke behoort tot de Formatie van Boxtel (voorheen de Formatie van Twente).¹⁰ Het water van de in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's erodeerde een deel van de dekzandruggen, waarna afzetting plaatsvond in de lagere delen van het landschap als vlaktes van verspoelde dekzanden. De dekzandruggen zijn gevormd in het Laat Glaciaal (12.300-10.200 jaar geleden) doordat koude en minder koude perioden zich afwisselden. Hierdoor vonden er nieuwe zandverstuivingen plaats die voornamelijk in ruggen en duinen werden afgezet. Deze 'Jonge dekzanden' zijn herkenbaar als goed gesorteerde, weinig gelaagde afzettingen.¹¹

De oostelijke helft van het traject ligt in een gebied waar afzettingen van de Formatie van Stramproy, met een dek van de Formatie van Boxtel aan het maaiveld worden aangetroffen. De Formatie van Stramproy bevat deels eolische, maar voornamelijk fluviaatiele afzettingen die in het Laat-Pliocene (circa 2,6 miljoen jaar BP) en het Vroeg-Pleistoceen zijn afgezet door kleine rivieren die vanuit de Belgische Kempen oost- en noordwaarts afwateren. Het bovenliggende dek van de Formatie van Boxtel is afgezet gedurende de laatste ijstijd.¹² Deze dekzanden behoren tot de Oude (en dus verspoelde) dekzanden.¹³

In het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) zijn door verwaaiing van de dekzanden lokaal stuifzandgebieden ontstaan. Bij het ontstaan hiervan speelde de mens een belangrijke rol, door beweiding, afbranden en het steken van plaggen op de heidevelden dat voornamelijk plaatsvond in de Nieuwe tijd.¹⁴ De stuifzanden worden gerekend tot het Laagpakket van Kootwijk (Bx6), welke ook behoort tot de Formatie van Boxtel. De A58 snijdt ter hoogte van Galder door een gebied met ruggen bestaande uit het Laagpakket van Kootwijk; stuifzand (Bx1). Deze zijn afgezet op een dekzandruggencomplex. Daarnaast zijn er in (lokale) beekdalen in de omgeving afzettingen gevormd bestaande uit leem, veen en zand. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Singraven (Bx3), welke tevens behoren tot de Formatie van Boxtel. Het plangebied wordt op drie plaatsen (bij Sint Annabosch, Ulvenhout en bij knooppunt Galder) doorsneden door beekdalen waar het Laagpakket van Singraven wordt aangetroffen.

⁸ De Mulder et al., 2003.

⁹ Berendsen, 2008.

¹⁰ De Mulder et al., 2003.

¹¹ Alterra 2003

¹² De Mulder et al., 2003

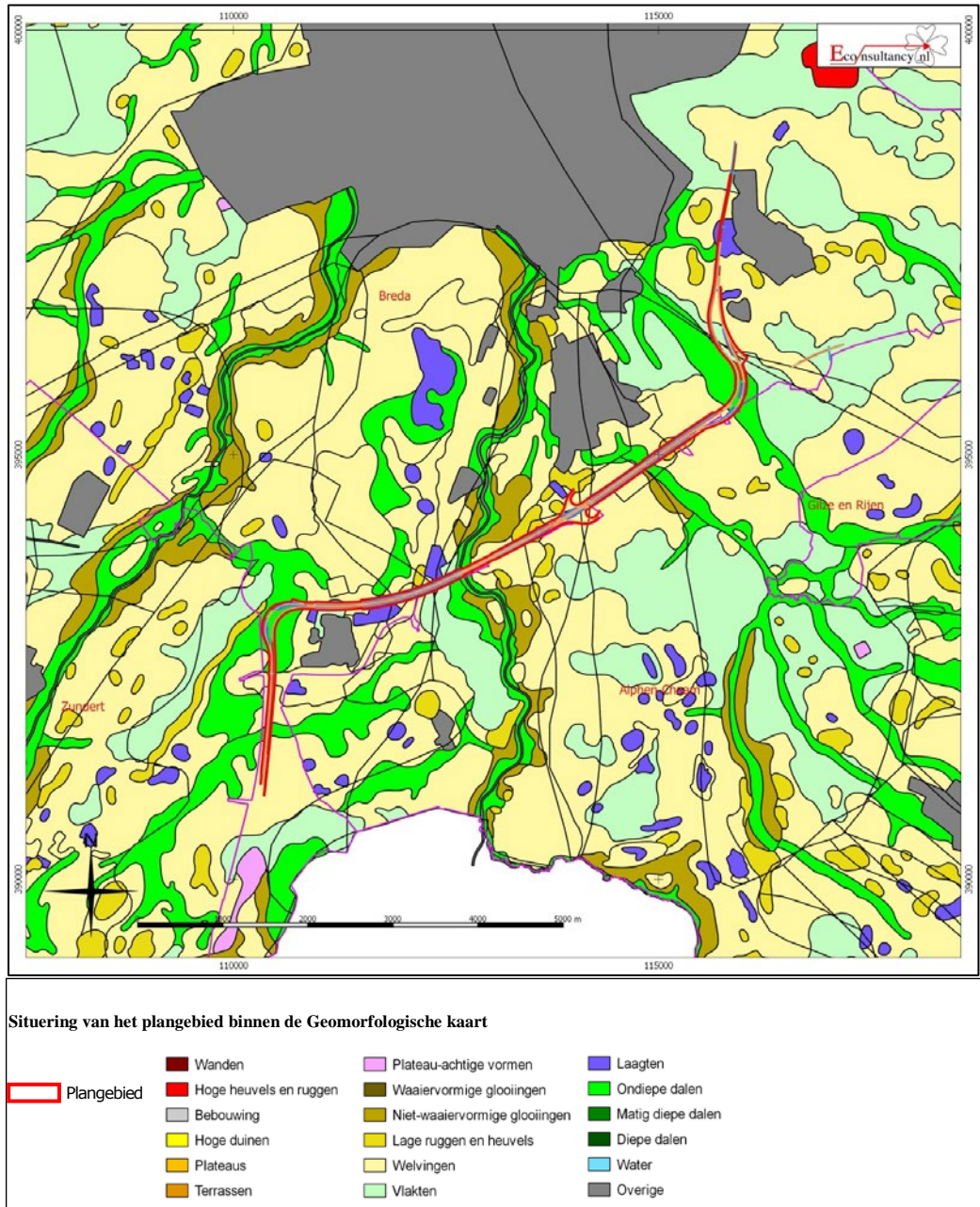
¹³ Stichting voor Bodemkartering, 1964

¹⁴ Berendsen, 2004

Geomorfologie

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

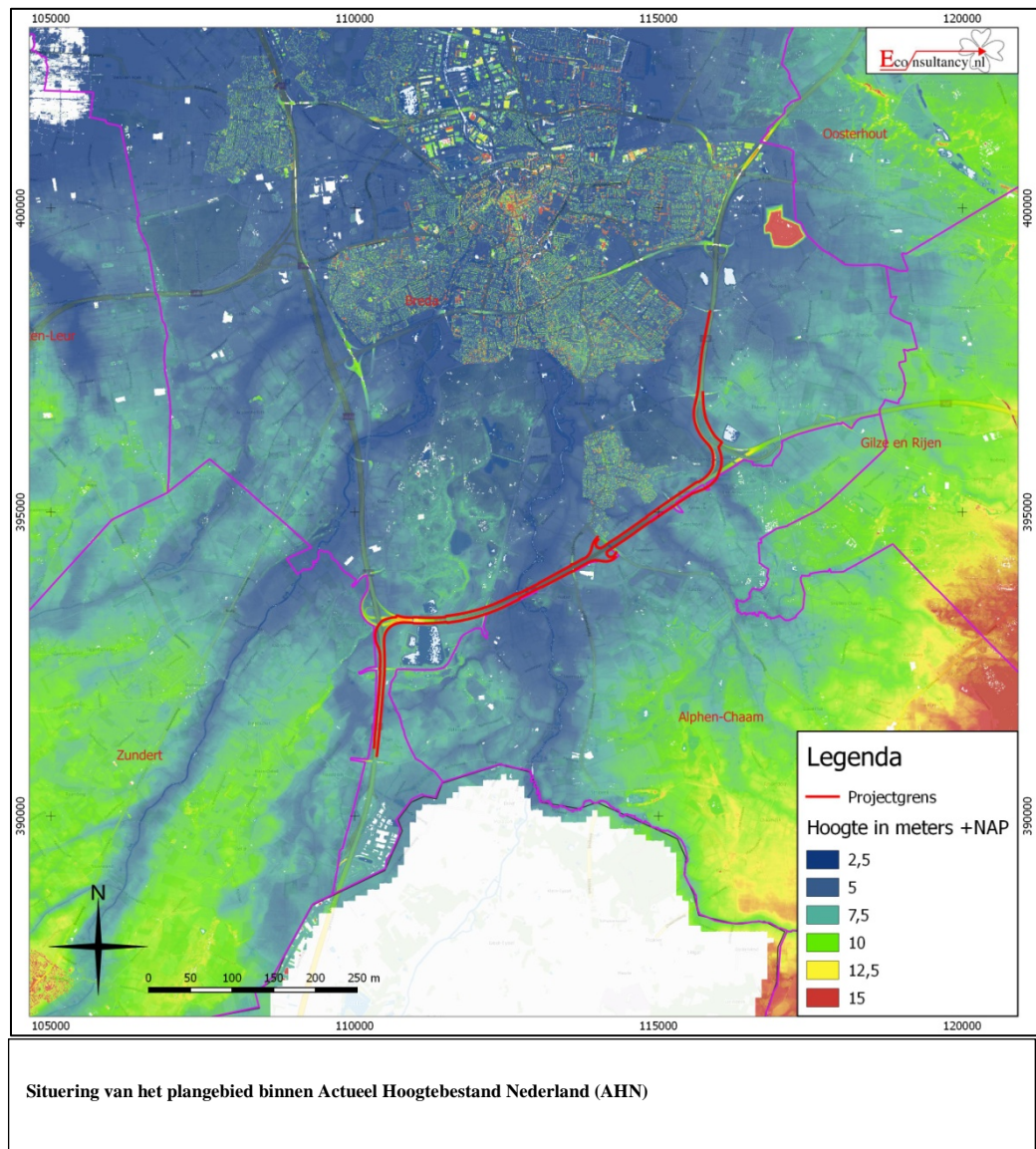
Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied in een gebied bestaande uit diverse grote dekzandruggen, welke op de oostelijke helft van het traject deels over terrasafzettingen van de Formatie van Stramproy liggen. Het traject is op enkele plaatsen doorsneden door beekdalen (zie Figuur 4-4).



Figuur 4-4 Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁵

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. Op het AHN komt de geomorfologische onderverdeling sterk naar voren: de dekzandruggen liggen duidelijk hoger dan de tussenliggende beekdalen. Met name het diep ingesleten beekdal van de Mark is duidelijk herkenbaar (zie Figuur 4-5).



Figuur 4-5 Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

¹⁵ www.ahn.nl.

Bodemkunde

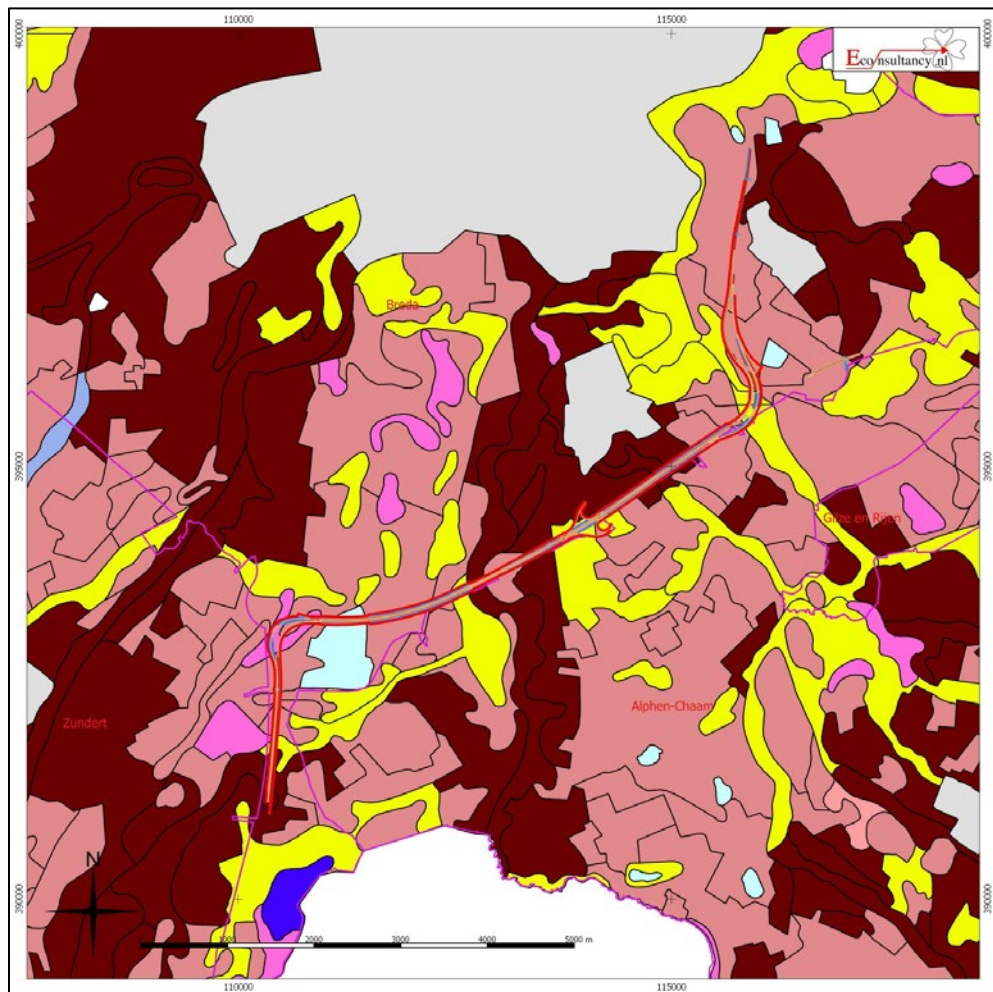
Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) worden in de regio rond het plangebied met name hoge enkeerdgronden, veldpodzolgronden, gooreerdgronden en plaatselijk laarpodzolgronden aangetroffen (zie Figuur 4-6).

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. Hun voorkomen valt veelal samen met de zogenaamde esdekken. Het belang van een enkeerdgrond ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Eventuele archeologische waarden worden in de regel door het dikke dek beschermd tegen verstoring 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 enkeerdgronden op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) over het algemeen een hoge indicatieve waarde kregen.¹⁶

Veldpodzolbodems zijn bodems met een goed ontwikkelde B-horizont. Ze worden aangetroffen op de oudere iets nattere gronden naast de oude bouwlanden (de hoge enkeerdgronden). Gooreerdgronden komen voor in de lage delen van het dekzandgebied en zijn gevormd onder invloed van hoge grondwaterstanden. In hun landschappelijke ligging komen ze overeen met de veldpodzolgronden. Door hun van oorsprong natte en lage ligging zijn deze bodems uit archeologisch oogpunt vaak minder interessant.

Laarpodzolbodems hebben een dikkere humeuze A-horizont dan de veldpodzolbodems en vormen de overgang tussen de veldpodzolbodems en de hoge enkeerdgronden. De A-horizont is vaak (deels) gevormd door dezelfde plaggenbemesting als bij de hoge enkeerdgronden. De hoge enkeerdgronden worden voornamelijk op en rond de dekzandruggen aangetroffen, de nattere veldpodzolgronden op de laaggelegen tussenliggende vlakten.

¹⁶ J. van Doesburg et al., 2007.



Situering van het plangebied binnen de bodemkaart

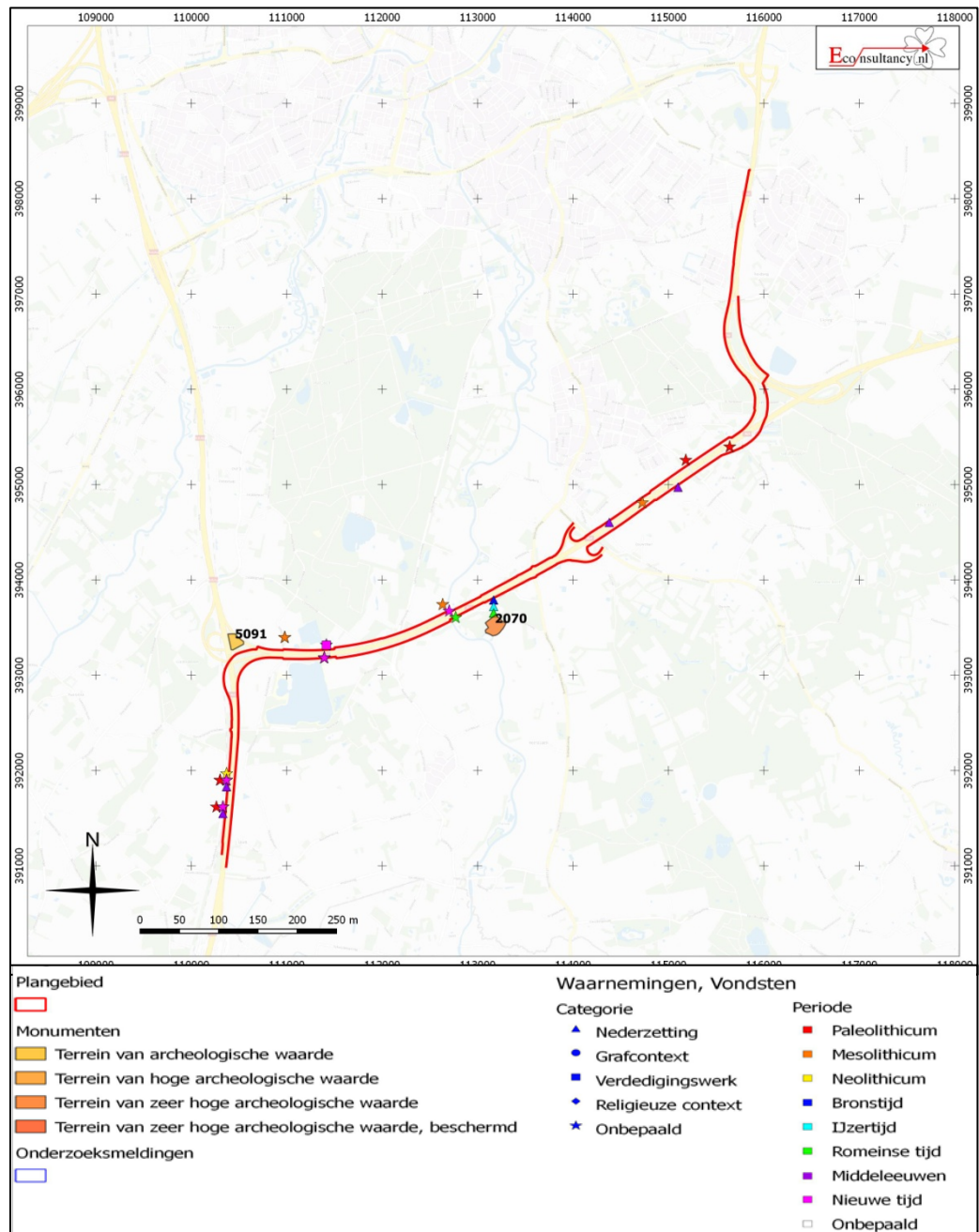
Legenda

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

Figuur 4-6 Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart

4.5 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.



Figuur 4-7 AMK-terreinen en archeologische waarnemingen

AMK-terreinen

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 belevingswaarde). 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. Er liggen twee AMK-terreinen van belang in de nabijheid van het plangebied (zie Tabel 4-1).

Tabel 4-1 Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
2070	200 meter ten zuiden van de A58 bij Notsel (Galder)	<i>IJzertijd – Romeinse tijd</i>	Toponiem: Notsel, Notselseweg Complex: urnenveld, nederzetting Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Teren met sporen van bewoning uit de IJzertijd/Romeinse tijd. Betreft een hoog gelegen akker met esdek, ten oosten van de rivier de Mark. Dikte van de aardlaag (es) neemt naar het zuidwesten af tot circa 40 cm.
5091	Tussen de rijbanen van knooppunt Galder (60 meter ten noordwesten van het plangebied)	<i>Mesolithicum</i>	Toponiem: Verkeersknooppunt Galder Complex: nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van archeologische waarde Teren met sporen van bewoning (vuursteenvondsten) uit het Mesolithicum. Er werden vuursteenvondsten aangetroffen in de boor. De bodem is deels verstoord. Ligt op een uitloper van een dekzandrug. Vanwege werkzaamheden met betrekking tot de HSL heeft er een kleine bodemingreep (sleufje) plaatsgevonden. Het betreft een voormalig terrein van Archeologische Betekenis (50B-A01), dat in het kader van het project IWAT (een nadere waardering van terreinen van Archeologische Betekenis in de provincie Noord-Brabant, uitgevoerd in 2003 - begin 2004) niet kon worden verkend. De beschikbare Archisgegevens gaven aanleiding tot de opwaardering van het terrein tot de huidige status (AW).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken en booronderzoeken (verkennd/karterend) (zie Tabel 4-2).

Tabel 4-2 Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks- meldingsnr.	Ligging	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
10184	Direct ten westen van de A27 ter hoogte van Bavel	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Breda, Uitbreidingsplan IJpelaar Zuid-Oost Uitvoerder: RAAP Datum: 01-01-1996 Resultaat: Veldverkenning en booronderzoek, resultaat onbekend
25914	Direct ten westen van de A27 ter hoogte van Ulvenhout	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Breda, Ulvenhoutse bos Uitvoerder: Synthebra BV Datum: 12-12-2007 Resultaat: Op grond van de gegevens uit het bureauonderzoek is gebleken dat voor een groot deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting geldt. Voor de deelgebieden A, B, D en E geldt eveneens een middelhoge archeologische verwachting. Zoals geconstateerd is de verwachting gestoeld op de onderzoeksobjecten die zich eventueel in de deelgebieden bevinden, en die een bijdrage zouden kunnen leveren aan de landschappelijke kennis van het gebied. Indien kan worden aangetoond dat er geen veenlaagjes in het bodemprofiel zijn, zullen de graafwerkzaamheden in de deelgebieden A, B en D vanuit archeologisch oogpunt niet bezwaarlijk zijn, met uitzondering van de 17 ^e eeuwse wal. Voor deelgebied E geldt een lage verwachting voor het aantreffen van veenlaagjes omdat hier geen sprake is van een beek. Er geldt echter een middelhoge verwachting voor archeologische resten in het algemeen. Zoals gezien heeft het Ulvenhoutse bos een hoge cultuurhistorische waarde, behoud van de cultuurhistorische waardevolle structuren dient dan ook centraal te staan. Om eventuele veenlaagjes en beekafzettingen in kaart te brengen wordt in de deelgebieden A, B en D archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek geadviseerd.
7274	Tussen Ulvenhout en Knooppunt Galder	Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Breda, Herinrichtingsgebied Ulvenhout-Galder Uitvoerder: RAAP Datum: 01-01-1995 Resultaat: Veldverkenning en booronderzoek, resultaat onbekend

2166	Westkant van knooppunt Galder	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Kaarschot, Knooppunt Galder Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 11-01-2001</p> <p>Resultaat: Op grond van de landschappelijke en archeologische waarde is deze vindplaats na karterend onderzoek in het tracé van de HSL, voorgedragen voor een AAO. In de onmiddellijke omgeving zijn meldingen bekend van dezelfde dekzandrug waarop resten zijn aangetroffen die dateren uit het Laat- Paleolithicum en/of Mesolithicum. Op sommige plaatsen waren begraven bodems in het bodemprofiel zichtbaar, die gedateerd leken te kunnen worden in diezelfde periode. Met een megaboor (20 cm diameter) werd op 60 locaties -verdeeld over drie transecten- tot minimaal 1 meter diepte geboord. Elke boring werd gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Tevens werd het boorprofiel bodemkundig beschreven. In het zuidelijk deel van het terrein is een begraven bodemhorizont aangetroffen. Hiermee is de observatie uit de AAI bevestigd. Het AAO heeft net als de AAI geen vondsten of sporen opgeleverd.</p>
5750	Direct ten oosten van de A16, ten zuiden van Knooppunt Galder	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Rijsbergen, tracé Uitvoerder: RAAP Datum: 31-01-2000</p> <p>Resultaat: Booronderzoek in verschillende bouw- en inpassingszones langs het tracé van de HSL. Dit onderzoeksmeldingsnummer betreft inpassingszone Diunt (in cluster 1) aan de oostzijde van de A16 in de gemeente Rijsbergen. De zone heeft een lengte van circa 250 m en een breedte die varieert van 25 tot 40 meter. Het zuidelijke deel is in gebruik als akker, het noordelijke deel als grasland. De zone ligt op een grote dekzandrug. In de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied is een dun esdek aanwezig, in de noordelijke helft een bouwvoor. In het onderzochte deel van de inpassingszone Diunt zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.</p>
53299	Direct ten oosten van de A16, ten zuiden van Knooppunt Galder	<p>Type onderzoek: booronderzoek Toponiem: Breda, Rijsbergsebaan 9 Uitvoerder: Gemeente Breda Datum: 22-08-2012</p> <p>Resultaat: Als gevolg van de resultaten wordt het onderzochte gedeelte van plangebied Rijsbergsebaan 9 vrijgegeven voor wat betreft archeologie. Voor het overige gedeelte van het plangebied blijft de archeologische verwachting van kracht zoals die staat aangegeven op de archeologische beleidskaart Breda.</p>

Waarnemingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied zijn acht waarnemingen geregistreerd (zie Tabel 4-3).

Tabel 4-3 Overzicht ARCHIS-waarnemingen binnen 50 meter van het traject

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
46815	10 meter ten zuiden van de A58 ter hoogte van Ulvenhout	<i>Vroege-Middeleeuwen</i> : - 1 fragment aardewerk <i>Late-Middeleeuwen</i> : - 12 fragmenten aardewerk
123240	50 meter ten zuiden van de A58 ter hoogte van Ulvenhout	In 1995 heeft RAAP een inventarisatie, veldverkenning en booronderzoek verricht in herinrichtingsgebied Ulvenhout-Galder. Bij de veldverkenning is op deze locatie een losse vondst gedaan. <i>Mesolithicum</i> : - 1 vuursteen kling
123245	50 meter ten noorden van de A58 ter hoogte van Ulvenhout	In 1995 heeft RAAP een inventarisatie, veldverkenning en booronderzoek verricht in herinrichtingsgebied Ulvenhout-Galder. Bij de veldverkenning is op deze locatie een losse vondst gedaan. <i>Paleolithicum - IJzertijd</i> : - 1 vuursteen schrabber
123237	50 meter ten noorden van de A58 ter hoogte van Ulvenhout	In 1995 heeft RAAP een inventarisatie, veldverkenning en booronderzoek verricht in herinrichtingsgebied Ulvenhout-Galder. Bij de veldverkenning is op deze locatie een losse vondst gedaan. <i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : - 1 spinsteenkje (blauwgrijs)
123244	50 meter ten zuiden van de A58 ter hoogte van Ulvenhout	In 1995 heeft RAAP een inventarisatie, veldverkenning en booronderzoek verricht in herinrichtingsgebied Ulvenhout-Galder. Bij de veldverkenning is op deze locatie een losse vondst gedaan. <i>Laat-Paleolithicum</i> : - 2 vuursteen klingen

430215	25 meter ten noorden van de A58 ter hoogte van Galder	<p>In opdracht van de directie Buitenruimte van de gemeente Breda is op 7 oktober 2010 een Inventariserend Veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven uitgevoerd op twee locaties langs de Mark. Het plangebied ligt ten zuiden van het centrum van de gemeente Breda. Locatie 1 is gelegen langs de Duivelsbruglaan en wordt in het oosten begrensd door de Mark en in het westen door het fietspad. De grenzen van het tweede gebied (huidige vondstmelding) worden gevormd door de A58 in het zuiden, de Mark in het westen en de fietstunnel onder de A58 in het oosten. Beide deelgebieden zijn niet bebouwd en zijn tijdens het onderzoek in gebruik als grasland. Aanleiding voor het onderzoek is het graven van twee padenpoelen op de twee verschillende deelgebieden. In de bodemopbouw bij beide deelgebieden is een veenpakket aangetroffen. De C-14 datering van de onderkant van het veen in werkput 1 heeft uitgewezen dat het veen is ontstaan tussen 6680-6560 of 6550-6520 BC. Deze datering valt in het Midden Mesolithicum (7100-6450 BC). Beide deelgebieden liggen in het smalle dal van de Mark. Bij hoge rivierstanden overstromde deze zone het eerste. In de 14^e eeuw werd de Mark verbreed onder invloed van de zee. Dit zorgde voor overstromingen waarbij zandige (deelgebied 1) en kleiige (deelgebied 2) sedimenten werden afgezet. Het onderzoek heeft in deelgebied 1, drie greppels zichtbaar gemaakt. Op de Minuutplan uit 1824 snijdt werkput 2 in deelgebied 1 een perceelsgrens(10). Deze perceelsgrens kan in het vlak herkend worden als greppel S 004. De andere, jongere, greppels zijn mogelijke opvolgers van deze perceelsgrens. Overige archeologische sporen zijn niet aangetroffen. Bewoning op het veen met kleipakket lijkt onwaarschijnlijk, vanwege de overstromingen die de oorzaak zijn van deze lagen.</p> <p>De verstoring in deelgebied 2 (S 999) is waarschijnlijk afkomstig van de aanleg van de fietstunnel onder de rijksweg en het aangrenzend landschap . De losse vondst van de kanonskogel in deelgebied 1 is een aanwijzing van mogelijke Spaanse activiteiten in deze regio.</p> <p><i>Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - organisch plantaardig pollen/stuifmeel <p><i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 fragmenten van keramische bouwmetaal <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 fragment van industrieel wit (Maastrichts/Regout)
--------	---	--

428051	25 meter ten zuiden van de A58 ter hoogte van Galder	<p>Complextype: akker/tuin</p> <p>Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft plaatsgevonden op de plaatsen waar het terrein verstoord zal worden door de aanleg van een vennetje. Tijdens het veldonderzoek zijn weinig vondsten aangetroffen. Er zijn alleen vondsten verzameld uit een recente greppel en uit de akkerlaag. Dit materiaal is niet ouder dan de 19^e – 20^e eeuw. Verwacht wordt dat volledig opgraven van het te verstoren gebied niet meer informatie op zal leveren. Er is hier geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Vervolgonderzoek op deze locaties wordt daarom niet geadviseerd.</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 greppel/sloot - 1 metalen staaf - 1 fragment van keramisch bouwmateriaal - 3 fragmenten van industrieel wit (Maastrichts/Regout) - 1 fragment van een keramische kleipijp - 7 fragmenten van porselein - 2 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 11 fragmenten van gekleurd glas
101121	50 meter ten westen van de A16, ten zuiden van Knooppunt Galder	<p><i>Laat-Paleolithicum - Mesolithicum :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - vuursteen afslag - 1 vuursteen brok <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - aardewerk <p><i>Late-Middeleeuwen :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 fragmenten van Elmpster aardewerk - 1 fragment van steengoed <p><i>Nieuwe tijd :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - 1 steengoed geglazuurd - 1 steengoed geglazuurd

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Er bevinden zich geen vondstmeldingen in de nabijheid van het plangebied.

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. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar. Omdat de gemeentelijke beleidskaarten een hoger detailniveau hebben dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.¹⁷

Archeologische verwachtings- en beleidskaarten

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 (ongezien) 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 beleidskaart. 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. De archeologische verwachtingswaarden van de gemeente Breda zijn geraadpleegd om de archeologische waarden die binnen het plangebied vallen in kaart te brengen.¹⁸

Ontgroningen

De ontgroningen welke bekend zijn op de ontgroningenkaart van de provincie Noord-Brabant en op de gemeentelijke verwachtingskaarten zijn meegenomen in dit onderzoek. Op percelen die ontgrond zijn hoeven geen archeologische resten meer te worden verwacht.

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.¹⁹ Aangezien de accuratesse van de gegevens in NUMIS niet toereikend is voor dit onderzoek, is NUMIS niet geraadpleegd.

¹⁷ Deeben, 2008

¹⁸ Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed, 2008

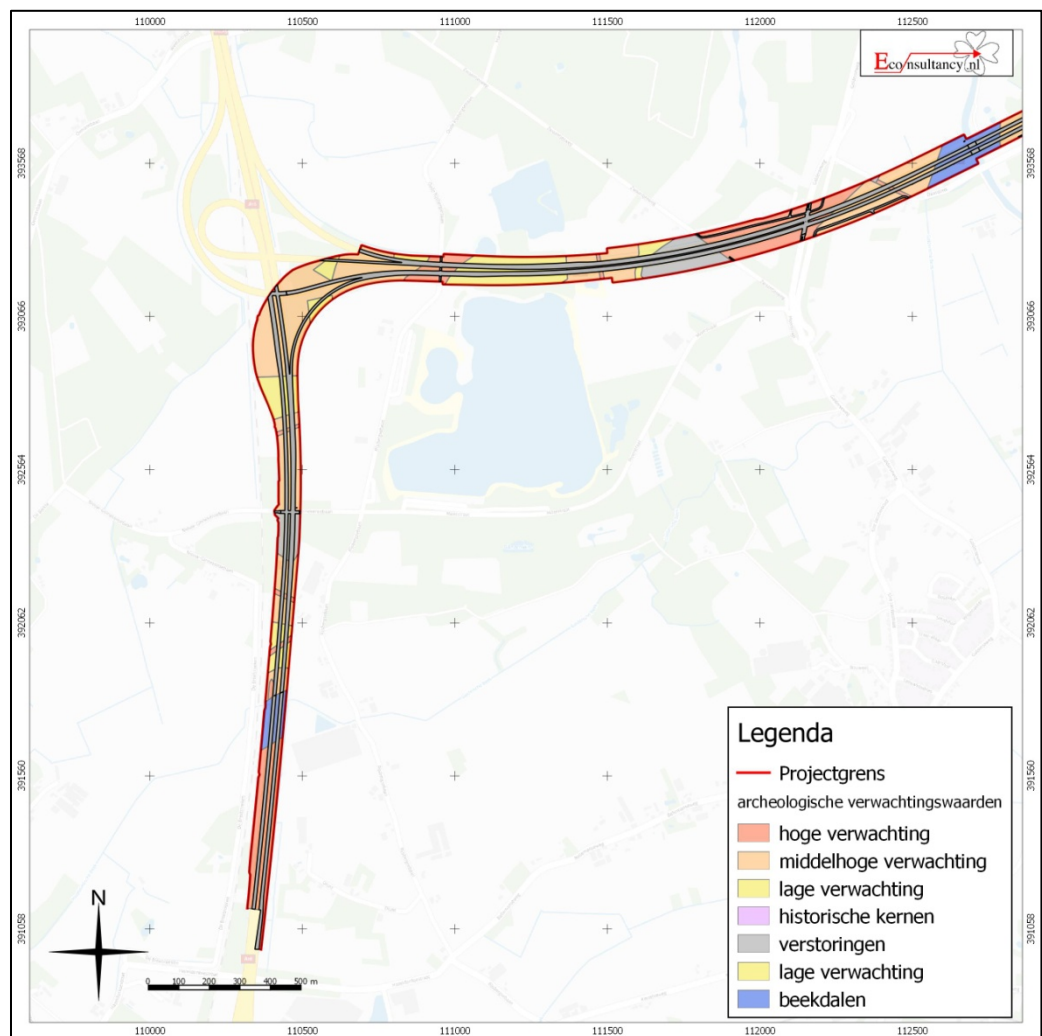
¹⁹ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis.

5 Archeologische verwachtingskaart A58

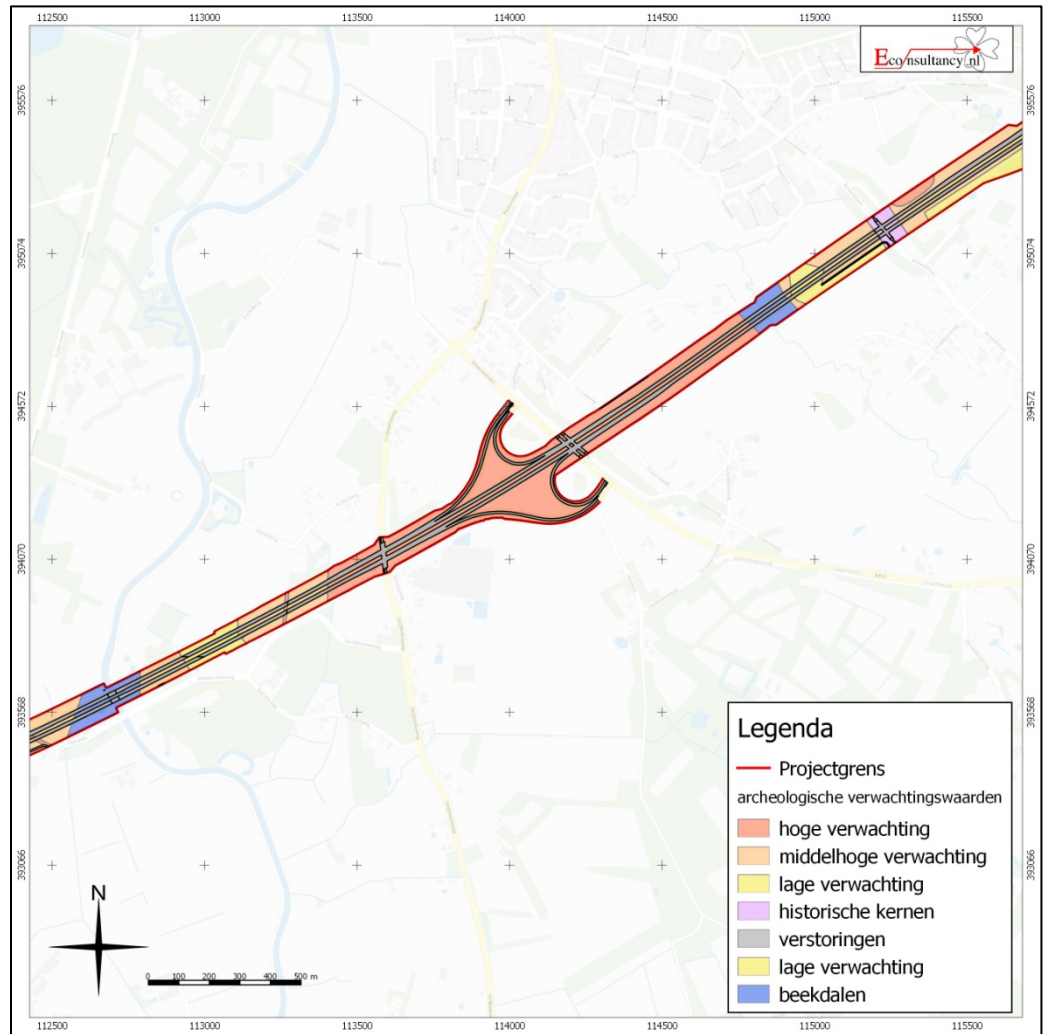
5.1 Archeologische waarden

Op basis van de archeologische en landschappelijke gegevens is voor het gehele traject een archeologische verwachtingskaart opgesteld (zie de figuren in dit hoofdstuk). In de verwachtingskaart wordt een uitspraak gedaan over de relatieve kans dat bij een bodemverstorende activiteit archeologische verschijnselen aan het licht komen. De verwachting staat overigens los van de waardering van vindplaatsen op grond van hun fysieke kwaliteit (conservering van organisch materiaal).

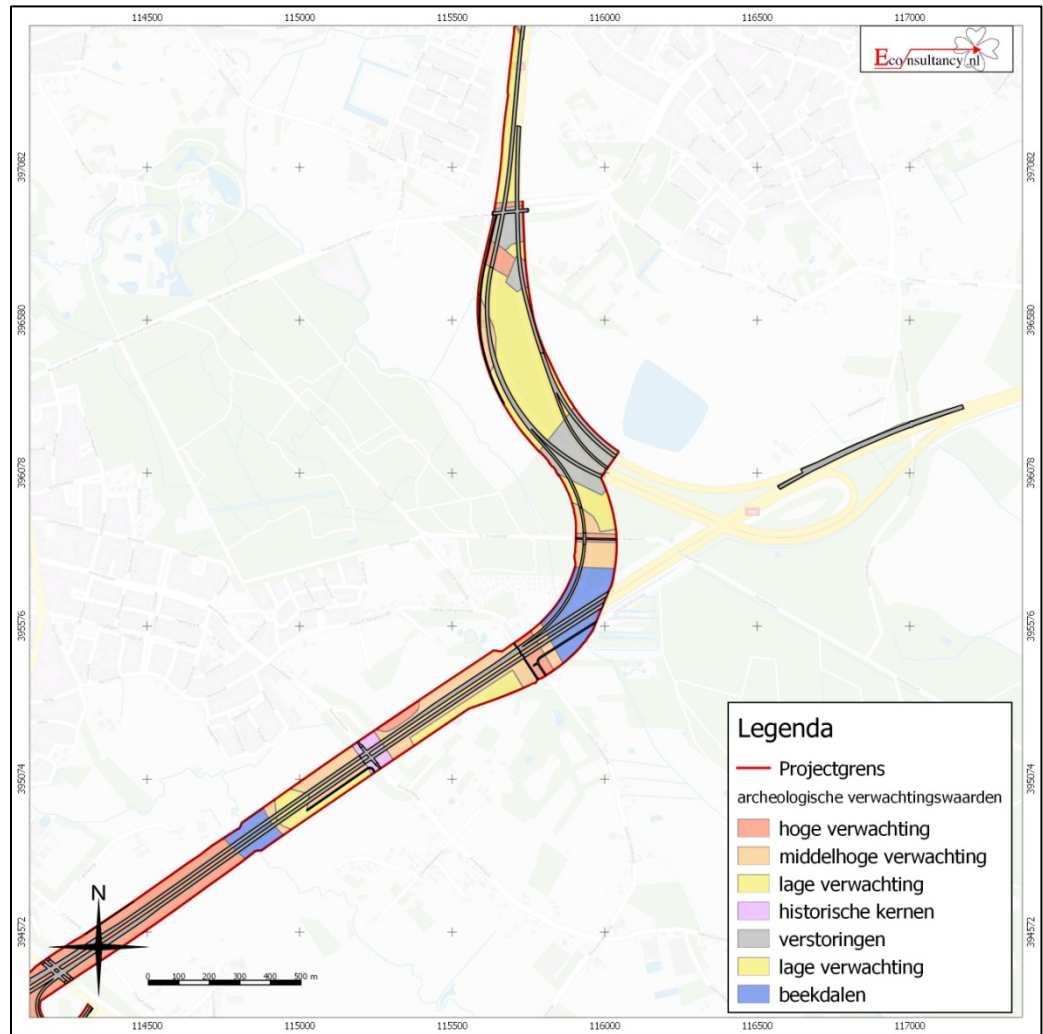
Als basis voor de verwachtingskaart is de gemeentelijke verwachtings- en beleidkaart van Breda genomen. Voor de percelen die ontgrond zijn, zijn zowel de gegevens uit de gemeentelijke verwachtingskaarten als de provinciale ontgrondingenkaart meegenomen.



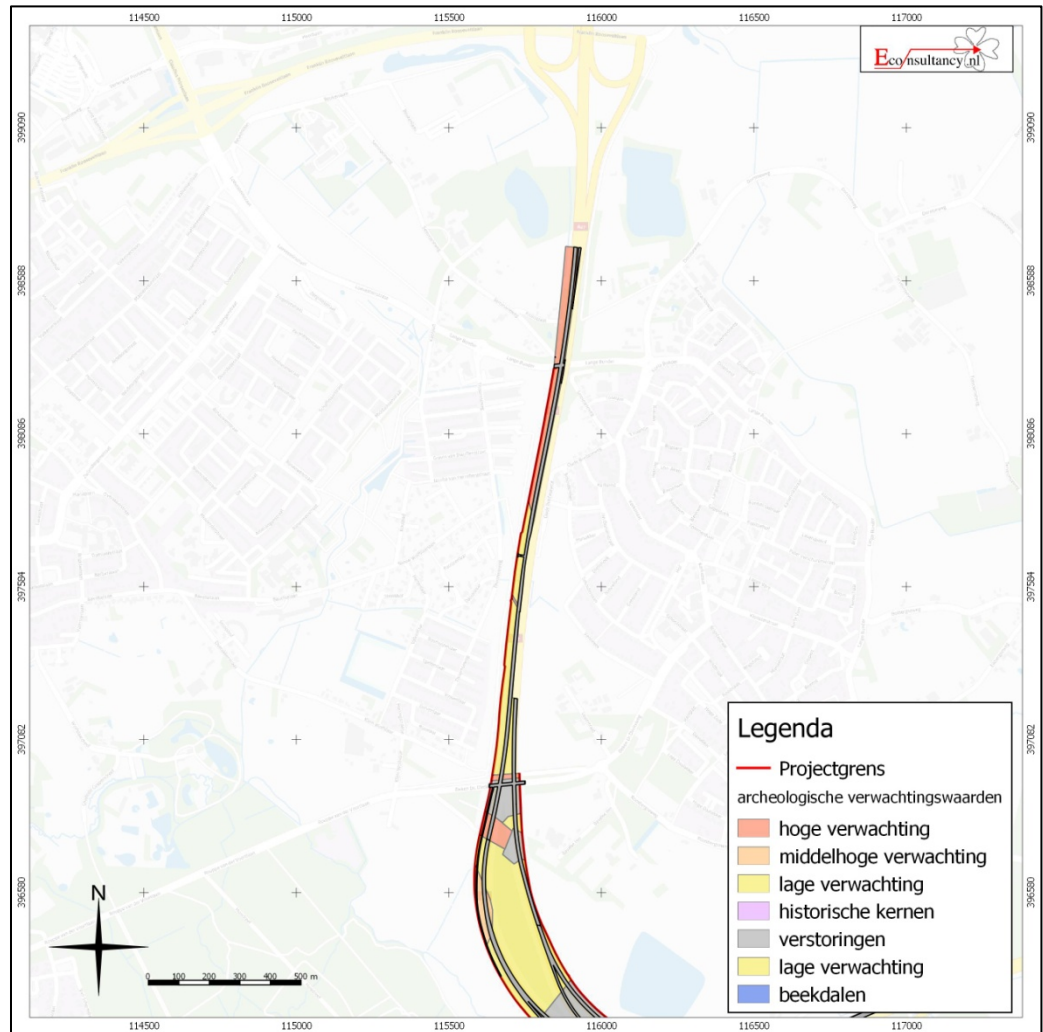
Figuur 5-1 De archeologische verwachtingskaart bij Galder



Figuur 5-2 De archeologische verwachtingskaart bij Alphen-Chaam Ulvenhout



Figuur 5-3 De archeologische verwachtingskaart bij Sint Annabosch



Figuur 5-4 De archeologische verwachtingskaart bij Bavel

Op de verwachtingskaart zijn de volgende waarden onderscheiden:

Hoge verwachting:

Landschappelijke eenheden die een gunstige leefomstandigheden geven voor bewoning en/of landbouw gedurende één of meer perioden hebben een hoge verwachtingswaarde. Het betreft de relatief hoge delen van het landschap zoals dekzandruggen en landduinen (met uitzondering van recente stuifzandgebieden). Verder vallen bodems met een cultuurdek (hoge enkeerdgronden en laarpodzolgronden) hieronder. Meestel bevinden deze bodems zicht op de hoger gelegen delen van het landschap.

Middelhoge verwachting:

Een middelhoge verwachtingswaarde is gegeven aan gebieden waar die landschappelijk vaak tussen de hoge (en dus droge) gebieden en de lage (en dus natte) gebieden in liggen. Het zijn gebieden waar archeologische vindplaatsen in beperkte mate worden verwacht, maar waar op basis van landschappelijke kenmerken (bodem en grondwatertrappen, nabijheid van water) bewoning en/of landbouw plaatselijk wel mogelijk zijn geweest.

Lage verwachting:

Aan gebieden waar wordt verwacht dat archeologische vindplaatsen afwezig zijn of een (zeer) lage trefkans hebben, wordt een lage verwachting toegekend. Landschappelijk gezien zijn dit de lagere, moerassige delen met in het verleden vaak veengroei en de aanwezigheid van vennen en anderzijds de slecht ontwaterde delen en/of verspoelde delen van het dekzandgebied, die tot recent ongeschikt waren voor bewoning en landbouw.

Verstoringsen:

De gebieden die als *Verstoringsen* zijn geclassificeerd zijn in het verleden dermate diep ontgraven dat hier geen (behoudenswaardige) archeologische resten meer worden verwacht. Ook enkele grote waterpartijen waarvan bekend is dat ze diep zijn ontgraven vallen hier onder.

Beekdalen:

In beekdalen kunnen met name prehistorische deposities, houten constructies - zoals bruggetjes en vlonders - en afvaldump (aan de randen van dekzandruggen) worden verwacht. Deze locaties bieden bovendien zeer goede condities voor de conservering van organisch materiaal zoals bot, hout en zaden. Van deze zones is tot op heden in de regio relatief weinig bekend. In beekdalen die grenzen aan hoger gelegen delen van het landschap waar archeologische waarden bekend zijn, of waar ze verwacht worden, is de kans op het voorkomen van archeologische resten groter dan in dalen die verder van dergelijke locaties verwijderd liggen. De verwachting hangt daarom sterk samen met de aangrenzende archeologische verwachtingen op de hogere delen van het landschap.

6 Conclusies en Vervolgtraject

6.1 Effecten van de verschillende alternatieven

In dit onderzoek zijn twee verschillende alternatieven beschouwd: *2x3 rijstroken* en *2x2 rijstroken met een spitsstrook*. Hieronder worden de effecten van beide alternatieven beschreven.

6.2 Ingevuld beoordelingskader

Het beoordelingskader is opgesteld voor de aspecten archeologische waarden, archeologische verwachtingen, historisch geografische waarden en historische (steden)bouwkunde. Omdat voor zowel voor archeologie geldt dat deze nooit van beter kwaliteit wordt door mogelijke ingrepen, is geen van de aspecten beoordeeld als positief (+ of ++). In de optimale situatie zal er geen aantasting of maar een beperkte aantasting plaats vinden, waarbij er dus een neutrale score 0 (of 0* bij beperkte aantasting) wordt gegeven. Bij historische geografie en historische bouwkunde kan er in sommige gevallen wel sprake zijn van verbetering, namelijk als zichtbare waarden worden hersteld of versterkt. Bij dit onderzoek treedt dit echter niet op.

Tabel 6-1 Ingevuld beoordelingskader

Aspect	Subaspect	Criteria	Uitgedrukt in:	2x3	2x2 + spitsstroken
Cultuur-historie en archeologie	Archeologie	Archeologische waarden	# bekende archeologische vindplaatsen inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting	-	0*
		Archeologische verwachtingen	Omvang en mate van gebieden met een archeologisch verwachtingswaarde inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting	-	0*
	Cultuur-historie	Historisch geografie	Aard en omvang van de aantasting van cultuurhistorisch waardevolle elementen, lijnen en patronen	0	0
		Historische (steden)bouwkunde	# cultuurhistorisch waardevolle objecten inclusief kwalitatieve beschrijving van de aard en omvang van de aantasting	0	0

Archeologische waarden:

Er liggen diverse AMK-terreinen en waarnemingen dicht langs de A58. Mogelijk maken deze waarnemingen onderdeel uit van grotere archeologische vindplaatsen. Met name bij de variant *2x3 rijstroken* kunnen bodemverstoringen optreden die een

negatieve invloed hebben op aanwezige archeologische waarden. Immers, hoe meer ruimtebeslag een alternatief heeft, des te groter is de kans dat archeologische waarden in de bodem verstoord worden doordat de grond waarin deze zich bevinden wordt afgegraven of anderszins wordt geroerd. Omdat voor de variant 2x2 rijstroken met een spitsstrook maar plaatselijk graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, zal deze variant maar plaatselijk effect hebben.

Archeologische verwachtingen:

Er liggen gebieden met uiteenlopende archeologische verwachtingen dicht langs de A58. Binnen deze verwachtingswaarden kunnen, met name in gebieden met een hoge of middelhoge verwachtingswaarde of in beekdalen, archeologische vindplaatsen aanwezig zijn. Met name bij de variant 2x3 rijstroken kunnen bodemverstoringen optreden die een negatieve invloed kunnen hebben op aanwezige archeologische waarden. Omdat voor de variant 2x2 rijstroken met een spitsstrook maar plaatselijk graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden, zal deze variant maar plaatselijk effect hebben. Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde of die zijn gekarteerd als verstoord zullen de twee varianten geen verschil uitmaken.

Historisch geografie:

Er liggen twee historisch geografische gebieden langs de A58. De uitbreiding van de snelweg zal mogelijk leiden tot een lichte aantasting van de randen van deze gebieden. Deze gebieden zijn echter dermate groot (circa 1 km² en groter) dat deze minimale verstoring geen significante invloed zal hebben op de historische waarde van de gebieden. De snelweg doorsnijdt verder twee lijnelementen: een weg en een oude laanbeplanting, samenhangend met de Annevilleboom. Omdat beide lijnelementen ook door de huidige snelweg al doorsneden worden, zal een verbreding van de snelweg geen significante verandering hebben op de historische zichtlijnen ten opzichte van de huidige situatie. In het noorden van het traject doorsnijdt de A58 een molenbiotop. Ook hier zal een verbreding van de snelweg geen significante verandering hebben ten opzichte van de huidige situatie. De invloed van beide varianten op de historisch geografische waarden is daarom neutraal.

Historisch (steden)bouwkunde:

De historische (steden)bouwkunde in de omgeving van de A58 bestaat uit enkele oude boerderijen en een molen. Bij geen van de gebouwen zal de bebouwing of het omliggende erf worden aangetast door elk van de varianten. De effecten van beide varianten op de historische (steden)bouwkunde is daarom neutraal.

Er wordt geadviseerd om voor die delen van het traject waar buiten de huidige wegtracé's graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd, aanvullend onderzoek uit te laten voeren indien deze gebieden vallen in de archeologische verwachtingswaarden: *hoog, middelhoog of beekdalen*. Met name bij de variant *2x3 rijstroken* zal dit gelden voor een aanzienlijk deel van het traject. Indien de betreffende delen binnen de archeologische verwachtingswaarden: *laag of verstoringen* vallen, is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk (zie Figuur 5-1/Figuur 5-2/Figuur 5-3).

Voor de delen van de herinrichting die binnen het huidige (verharde) wegtracé worden gerealiseerd is geen archeologisch vervolgonderzoek nodig, aangezien er vanuit kan worden gegaan dat de mogelijk aanwezige archeologische waarden bij de aanleg van de A58 reeds zijn verstoord. Met name bij de variant *2x2 rijstroken met een spitsstrook* lijkt dit voor grote delen van het traject het geval te zijn. Bij deze variant zal voor met name de aan te leggen vluchthavens moeten worden beoordeeld of ze binnen een deel van het traject vallen dat archeologisch waardevol is.

Als eerste stap kan het beste een aanvullend onderzoek uitgevoerd worden in de vorm van een inventariserend veldonderzoek bestaande uit verkennende boringen, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens is het inventariserend veldonderzoek bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel.

Voor het aanvullend onderzoek dient een Plan van Aanpak opgesteld te worden met daarin onder andere opgenomen het doel en de daarvoor in te zetten boorstrategie. Het PvA dient afgestemd te worden met de RCE en het bevoegd gezag.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in de vrijgegeven delen van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar archeologische waarden worden aangetroffen, dan geldt 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 betreffende gemeente of de Provincie Noord-Brabant.

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda. De resultaten van dit onderzoek zullen moeten worden beoordeeld door de RCE en het bevoegd gezag.

Colofon

Opdrachtgever Ministerie van IenM/Rijkswaterstaat
Tom van Tilborg

Uitgave VOF Movares/ Goudappel Coffeng/ Neelen & Schuurmans BV

Vestdijk 9
Divisie Ruimte, Mobiliteit en Infra
Afdeling Regio: Regio Zuidoost
Postbus 93
5600 AB Eindhoven

Met bijdragen van:
Infram
Decisio

Projectmanager Michel Hoppenbrouwers

Projectnummer RM192138

Kenmerk RZO-HH-140015186

Opgesteld door Martijn Stiekema, Econsultancy

© 2015, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

Bijlage I Literatuur

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *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.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155, Amersfoort.
- Doesburg, J. van (red.), et al., 2007: *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. Amersfoort 2007.
- Gemeente Breda, Bureau Cultureel Erfgoed, 2008: *Beleidsadvieskaart Breda's Erfgoed*
- 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, 1985: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 West*.

Bijlage II Bronnen

AHN; internetsite, oktober 2015.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2015.

<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, oktober 2015.

www.bodemloket.nl

Brabants Historisch Informatiecentrum internetsite, oktober 2015.

<http://www.bhic.nl>

Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant, internetsite, oktober 2015.

<http://www.brabant.nl/kaarten.aspx>

Erfgoedkaarten Kempengemeenten, december 2014.

<https://atlas.odzob.nl/erfgoed/>

Geldmuseum, internetsite, oktober 2015.

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

SIKB; internetsite, oktober 2015.

<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, oktober 2015.

<http://www.watwaswaar.nl>

Bijlage III Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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	12	Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-800	815			2650		IVa	Bronstijd
-2000	3755	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-4900	5000						
-5300	7020	Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-8800	8240						9000
-11.755	10.150	Laat-Pleistocene Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
-13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
-14.025	12.000			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-15.700	13.000	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-35.000	75.000					perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
-115.000	130.000	Eemien (warme periode)				loofbos	
-300.000		Midden-Pleistocene	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 isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop 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 IV 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 voert gezet, 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 V AMZ-cylus

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 VI Administratieve gegevens plangebied

Administratieve gegevens plangebied	
Projectcode en nummer	14112111 BRE.MOV.ARC
Toponiem	Verbreiding A58
Opdrachtgever	Via Movares voor RWS
Gemeente	Breda en Alphen-Chaam
Plaats	Traject Sint Annabosch - Galder
Provincie	Noord-Brabant
Omvang plangebied	Trajectlengte: circa 11 kilometer
Kaartblad	50 B
Coördinaten traject	X: 115.800 / Y: 398.300 tot X: 110.300 / Y: 391.000
Bevoegde overheden	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Postbus 1600 3800 BP Amersfoort T: 033 – 4217799 info@cultureelerfgoed.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 64.460 n.v.t.
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant
Uitvoerders	Econsultancy, Drs. M. Stiekema