

Bedrijfslocatie De Vilgert, Velden

Inhoudsopgave

Bijlagen toelichting		3
Bijlage 1	Quickscan flora en fauna	4
Bijlage 2	Stikstofdepositieberekening	21
Bijlage 3	Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem	42
Bijlage 4	Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek	58
Bijlage 5	Proefsleuvenonderzoek	116

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Quickscan flora en fauna

Quickscan flora en fauna 'Bedrijfslocatie De Vilgert' te Velden

Toetsing aan natuurwetgeving en -beleid



titel rapport
**Quickscan flora en
fauna 'Bedrijfslocatie
De Vilgert' te Velden**

datum
14 juli 2022

projectnummer
P03941

opdrachtgever
Gemeente Venlo

BRO
projectleider
DAd

opgesteld door
RdM

interne controle
MvdS

bron Kaft
NL

BRO
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl
www.bro.nl



Inhoudsopgave

1 Inleiding	3
Werkwijze quickscan flora en fauna	3
2 Planbeschrijving	4
Huidige situatie	4
Toekomstige situatie	4
3 Toetsing gebiedsbescherming	6
Wettelijke gebiedsbescherming	6
Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid	6
Toetsing beschermde houtopstanden	7
4 Toetsing soortenbescherming	8
Vogels	9
Vleermuizen	9
Grondgebonden zoogdieren	9
Reptielen	10
Amfibieën	10
Vissen	10
Ongewervelde diersoorten	10
Vaatplanten	10
5 Conclusie	12
Aanbevelingen	12
6 Samenvatting	13
Geraadpleegde bronnen	14

1 Inleiding

Voor alle ruimtelijke ontwikkelingen geldt dat deze in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid moeten worden uitgevoerd. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de realisatie van twee bedrijfskavels aan de Vilgert te Velden, is door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek (quickscan) een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan kan hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Omtrent houtopstanden is de voormalige nationale Boswet eveneens in de Wet natuurbescherming opgenomen. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Werkwijze quickscan flora en fauna

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen potentieel aanwezige natuurwaarden die vanuit de Wet natuurbescherming en provinciaal beleid zijn beschermd. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 5 april 2022 tussen 09:30 – 10.30 uur door een ecoloog van BRO¹ een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied en de directe omgeving hiervan. Het was circa 8°C, licht bewolkt, zonder neerslag, met een zuidwestenwind van 2 Bft. Tijdens het veldbezoek is gelet op de potentiële aanwezigheid van beschermde soorten op basis van het aanwezige habitat en nest-/verblijfsmogelijkheden. Daarnaast is aan de hand van verspreidingsatlassen, soortgerichte literatuur, NDFG-gegevens en op basis van 'expert judgement' nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten er voor kunnen komen binnen en nabij het plangebied en zijn omtrent gebiedsbescherming gegevens van de provincie Limburg geraadpleegd. Aan de hand van het verkennende onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

¹ BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EZ genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

2 Planbeschrijving

Het plangebied is gelegen aan de noordrand van Velden, aan de Vilgert. Met name woningbouw en siertuinen omringen het plangebied. Het plangebied staat kadastraal bekend als Arcen en Velden, sectie C, nummer 11845. In figuur 1 is de topografische ligging van het plangebied weergegeven.

Huidige situatie

Het plangebied bestaat momenteel uit een braakliggend perceel, zonder bebouwing. Binnen het gehele plangebied is een kruidenlaag aanwezig.

In figuur 2 is een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving weergegeven. De figuren 4 t/m 9 geven een impressie van het plangebied, middels foto's die zijn genomen tijdens het verkennende veldbezoek.

Toekomstige situatie

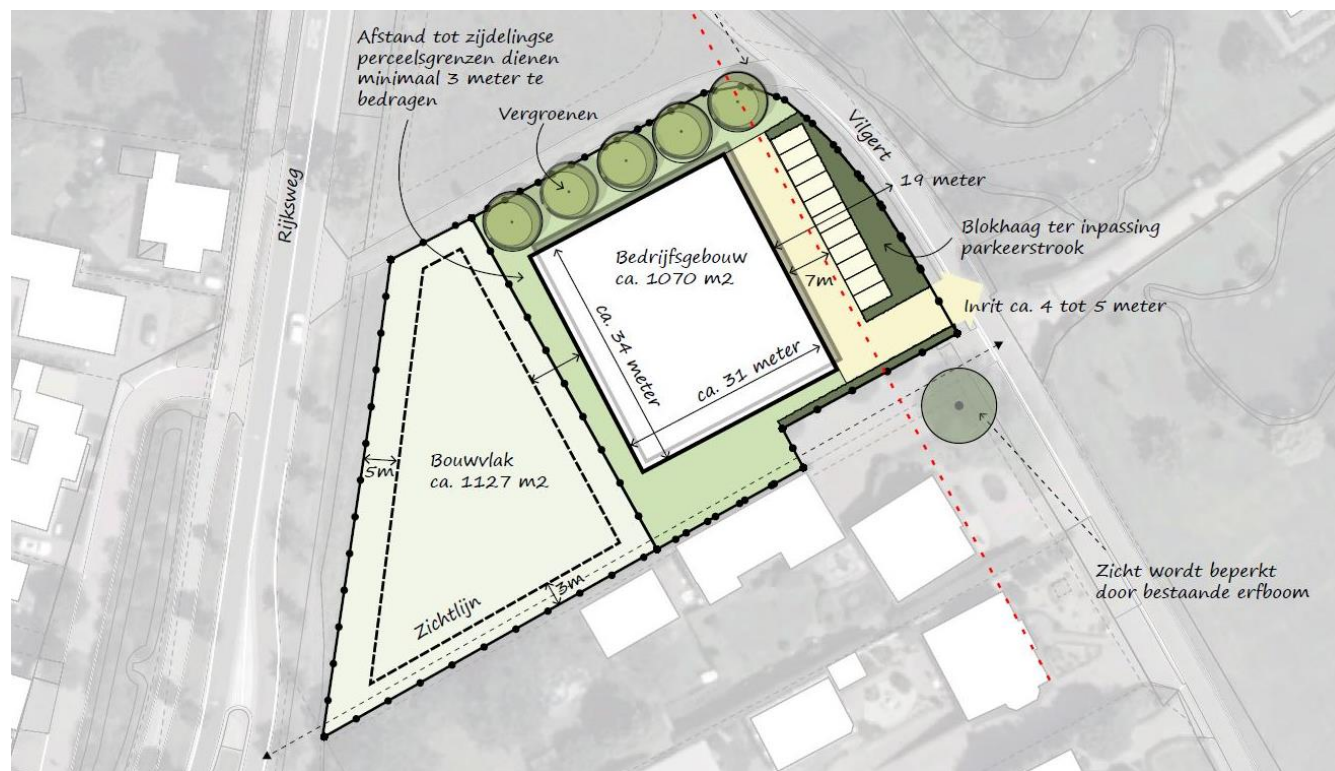
De initiatiefnemer is voornemens het braakliggende terrein te herontwikkelen tot twee bedrijfskavels. De gehele kavel heeft een oppervlakte van 4.320 m². Er zal een ontsluiting aan de Vilgert worden aangelegd. Daarnaast zullen er een aantal parkeergelegenheden in het oosten worden gecreëerd. Langs de randen van de percelen wordt vergroend. Figuur 3 geeft een beeld van de toekomstige situatie.



Figuur 1: Topografische kaart ligging plangebied (1:25.000)



Figuur 2: Luchtfoto plangebied en directe omgeving



Figuur 3: Toekomstige situatie plangebied



Figuur 4: Plangebied gezien vanuit het oosten



Figuur 5: Plangebied gezien vanuit het noordoosten



Figuur 6: Plangebied gezien vanuit het noordoosten



Figuur 7: Opgaand groen ten zuiden van het plangebied



Figuur 8: Kruidenlaag binnen het plangebied



Figuur 9: Plangebied gezien vanuit het westen

3 Toetsing gebiedsbescherming

Wettelijke gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming, betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijk significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Natura 2000-gebied zijn vergunningsplichtig.

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, "Maasduinen", bevindt zich op circa 1,3 kilometer afstand ten noorden van het projectgebied (zie figuur 10). Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect als gevolg van storsingsfactoren als toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de afstand tot het plangebied zijn externe effecten als gevolg van aspecten als licht, geluid en trillingen uitgesloten.

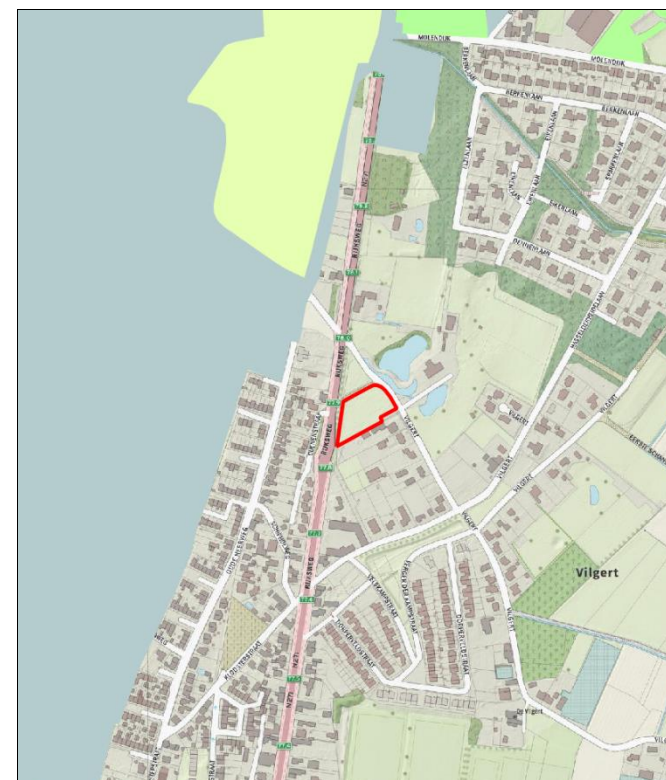
Op 1 juli 2021 is de Wet stikstofreductie en natuurverbetering in werking getreden, waarbij een partiële vrijstelling geldt voor stikstofuitstoot tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten. Daardoor hoeft in beginsel alleen voor de gebruiksfase een berekening te worden uitgevoerd; een berekening voor de aanlegfase kan achterwege blijven.

Daar de voorgenomen ontwikkeling de realisatie van een bedrijfsgebouw betreft, is een toename aan stikstofuitstoot gedurende de gebruiksfase te verwachten. Een toename van stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied is niet uit te sluiten. Uit vervolgonderzoek met een AERIUS-berekening zijn bij de gebruiksfase geen depositieresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Gebiedsbescherming vanuit provinciaal beleid

Conform artikel 1.12 van de Wet natuurbescherming dragen Gedeputeerde Staten in hun provincie zorg voor de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd 'Natuurnetwerk Nederland'. Zij wijzen daartoe in hun provincie gebieden aan die tot dit netwerk behoren. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. De planologische begrenzing en beschermingsregimes van het Natuurnetwerk loopt via het traject van de provinciale ruimtelijke structuurvisies en verordeningen. Binnen de provincie Limburg bestaat het NNN uit de goudgroene natuurzone. Daarnaast worden ook de zilvergroene natuurzone en bronsgroene landschapszone beleidsmatig beschermd. Het netwerk wordt gevormd door kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en ecologische verbindingzones met als doel natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied te verbinden. Activiteiten in deze gebieden zijn alleen toegestaan als ze geen negatieve effecten hebben op de wezenlijke kenmerken of waarden of als deze kunnen worden tegengegaan met mitigerende maatregelen.

Het plangebied is niet gelegen binnen de goudgroene natuurzone, de zilvergroene natuurzone of de bronsgroene landschapszone (zie figuur 10). Het dichtstbijzijnde onderdeel



Figuur 10: Ligging goudgroene natuurzone (groen), zilvergroene natuurzone (geel), bronsgroene landschapszone (blauw) en Natura 2000-gebieden (rood gearceerd) ten opzichte van perceel plangebied (rood omlijnd)

van de goudgroene natuurzone ligt ongeveer 530 meter ten noorden van het plangebied. Gezien de aard van de voorgenomen plannen zullen de omgevingscondities redelijkerwijs gelijk blijven, waardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van de goudgroene natuurzone niet worden aangetast. Vervolgonderzoek in het kader van de goudgroene natuurzone wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Toetsing beschermde houtopstanden

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Wanneer houtopstanden worden geveld, niet vallende onder artikel 4.1 van de Wet natuurbescherming, geldt een meldingsplicht bij Gedeputeerde Staten van desbetreffende provincie (artikel 4.2 Wnb). Indien er geen bezwaar is om de houtopstanden te kappen, verplicht artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming om binnen 3 jaar na het vellen of tenietgaan van de houtopstand op dezelfde grond houtopstanden opnieuw aan te planten. Er geldt een algehele vrijstelling van de herplantplicht voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

Aangezien het plangebied zich binnen de bebouwde kom bevindt en er geen (onderdelen van) houtopstanden aanwezig zijn is toetsing aan het onderdeel houtopstanden conform de Wet natuurbescherming bij dit plan niet aan de orde.

4 Toetsing soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft, voor wat betreft soortenbescherming, betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal vaatplanten. De beschermde soorten zijn ingedeeld in drie categorieën:

- Vogels (artikel 3.1 Wet natuurbescherming)
- Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)

Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 Verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn). De drie beschermingsregimes kennen elk hun eigen verbodsbepalingen. De verbodsbepalingen voor vogels en overige Europese soorten (categorie 1 en 2) zijn letterlijk overgenomen uit respectievelijk de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Voor de andere, 'nationaal' beschermde soorten (categorie 3) gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In tabel 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven. De Wet natuurbescherming regelt dat de provincie bevoegd gezag is en de lijst met te beschermen soorten kan afstemmen op de situatie in de provincie. De soortbescherming kan hierdoor per provincie verschillen. In het algemeen gelden voor alle drie de categorieën de zogenoemde verbodsregels. Een ontheffing hierop wordt voor de Nationaal beschermde

soorten (art. 3.10 Wnb) met een lichte toets verleend. Voor de vogels en Europees beschermde soorten geldt een zware toetsing. Het verschil binnen provincies zit vooral in het aantal nationaal beschermde soorten met een vrijstelling bij onder meer ruimtelijke ontwikkelingen. Zo zijn, in tegenstelling tot de meeste provincies, eekhoorn, steenmarter, hazelworm en levendbarende hagedis vrijgesteld in bepaalde periodes in het jaar in de provincie Limburg.

Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.11 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare periodes zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de

Tabel 1 Verbodsbepalingen per categorie beschermde soorten

Vogels (artikel 3.1 Wnb)	Europees beschermde soorten (artikel 3.5 Wnb)	Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb)
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art. 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	-
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	-
-	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er (provinciale) vrijstelling verleend kan worden (al dan niet door te werken volgens een goedgekeurde gedragscode), of dat er een alternatieve oplossing mogelijk is waardoor er geen negatief effect kan plaatsvinden. Indien dit niet mogelijk is, zal ontheffing aangevraagd moeten worden op basis van een geldig wettelijk belang, waarbij de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten niet in het geding komt. De ontheffing kan dan onder voorwaarden worden verleend.

Vogels

In de 'Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg' van de provincie Limburg (6 december 2017) is een aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten gepubliceerd. Hier wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten die beschermd zijn binnen de provincie Limburg. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-3 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermd. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die

over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 4-soorten').

Op het terrein is geen bebouwing aanwezig. Hierdoor kunnen broedlocaties van soorten als kerkuil, huismus, huiszwaluw, boerenzwaluw en gierzwaluw worden uitgesloten. In de opgaande beplanting rond het plangebied bevinden zich tevens geen jaarrond beschermde nesten van vogels als havik en ransuil. Gezien het ontbreken van opgaand groen binnen het plangebied kan het tot broeden komen van "algemene" soorten als merel, roodborst, heggenmus, zwartkop, winterkoning en houtduif redelijkerwijs worden uitgesloten.

Toetsing

Bij uitvoering van de plannen gaan geen nestlocaties van soorten met een jaarrond beschermde status verloren. Daarnaast kan, gezien het ontbreken van opgaand groen binnen het plangebied, het tot broeden komen van "algemene" soorten tevens redelijkerwijs worden uitgesloten. Geldend is echter de aanwezigheid van een broedgeval op het moment van ingrijpen. Bij twijfel over de aan/afwezigheid van een verwroegd of verlaat broedgeval (bijvoorbeeld van een houtduif) dient een controle hieromtrent zekerheid te bieden. De voorgenomen plannen zullen geen afname van essentieel broedhabitat veroorzaken van een vogelsoort, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties is dan ook uitgesloten.

Vleermuizen

Volgens verspreidingsgegevens van de Zoogdiervereniging is het plangebied gelegen in een deel van Nederland waar de volgende vleermuissoorten kunnen voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootvleermuis, franjestaart, bosvleermuis en watervleermuis.

Binnen het plangebied zijn geen gebouwen of bomen aanwezig, waardoor de aanwezigheid van een rust- of verblijfplaats van een vleermuissoort kan worden uitgesloten. Er is geen sprake van potentieel (essentieel) foerageergebied en/of vliegroutes, gezien het ontbreken van aspecten als grote hoeveelheden opgaand groen, oppervlaktewater en lijnvormige landschapselementen.

Toetsing

Het plangebied bevat geen potentiële verblijfplaatsen. Bij uitvoering van de voorgenomen ontwikkeling zal er geen sprake zijn van (potentiële) overtreding met betrekking tot vaste rust- of verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied voor vleermuizen.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt matig geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Soorten als egel en huisspitsmuis kunnen in het plangebied worden waargenomen. Door de aanwezigheid van voldoende alternatief foerageergebied betreft de ontwikkeling geen afname van essentieel foerageergebied voor deze soorten. Daarbij geldt voor al deze soorten een provinciale vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om tijdens de werkzaamheden voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen, met name een relatief trage soort als de egel die onder dichte beplanting verscholen kan zitten. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Dieren moeten de gelegenheid krijgen om het werkgebied zelfstandig en veilig te kunnen verlaten. Indien noodzakelijk dienen soorten zorgvuldig te worden verplaatst naar buiten het werkgebied.

Volgens de verspreidingsgegevens komen in de omgeving van het plangebied ook de niet vrijgestelde soorten steenmarter, eekhoorn, das, grote bosmuis en bever voor. Gezien de binnenstedelijke ligging, de beperkte omvang en het relatief kale habitat, betreft het hier geen essentieel habitat voor de steenmarter. Er zijn geen holen of nesten in de grond of in de bomen aangetroffen die zouden kunnen dienen als schuil- of nestplaats voor deze soort. Binnen het plangebied zijn tevens geen nesten of sporen van de eekhoorn aangetroffen dan wel burchten, loop- of eetsporen, latrines of wissels die duiden op de aanwezigheid en/of het gebruik van het plangebied door de das. Gezien het ontbreken van geschikt habitat, kan het voorkomen van de grote bosmuis en de bever binnen het plangebied op voorhand worden uitgesloten. De aanwezigheid van andere strenger beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zijn op basis van de verspreidingsgegevens en/of het ontbreken van geschikt habitat eveneens redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Met de ontwikkeling binnen het plangebied gaan geen verblijfplaatsen van niet-vrijgestelde soorten verloren. Ook gaat er geen (essentieel) leefgebied van een grondgebonden zoogdiersoort verloren. Inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van lokale populaties van soorten en overtreding van de Wnb is niet aan de orde. In het kader van de zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor (incidenteel) aanwezige individuen.

Reptielen

Volgens verspreidingsgegevens van RAVON zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen bekend van de levendbarende hagedis en zandhagedis. De waarnemingen hebben betrekking op de natuurgebieden in de omgeving.

Het plangebied zelf en de directe omgeving biedt geen geschikt habitat voor deze soorten. Het voorkomen ervan binnen het plangebied is daarmee dan ook uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van reptielen zijn op voorhand uitgesloten.

Amfibieën

In de omgeving van het plangebied zijn algemene soorten bekend als bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Volgens de verspreidingsgegevens zijn in de omgeving van het plangebied ook waarnemingen van de niet vrijgestelde rugstreeppad, knoflookpad, boomkikker, poelkikker, heikikker, vinpootsalamander, Alpenwatersalamander en kamsalamander bekend. Het plangebied bevat echter geen oppervlaktewater of schuilgelegenheid, waardoor de aanwezigheid van de meeste van deze soorten binnen het plangebied redelijkerwijs is uitgesloten. Met betrekking tot een incidenteel passerend individu van een algemene (vrijgestelde) soort is enkel de zorgplicht van toepassing.

Toetsing

De voorgenomen plannen zullen geen afname van geschikt essentieel habitat van een amfibieënsoort veroorzaken, inbreuk op de gunstige staat van instandhouding van populaties en overtreding van de Wnb is dan ook uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor eventueel passerende individuen.

Vissen

Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan deze soortgroep buiten beschouwing worden gelaten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vissen zijn op voorhand uitgesloten.

Ongewervelde diersoorten

In de ruime omgeving van het plangebied zijn waarnemingen bekend van bruine eikenpage, grote vos, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, teunisbloempijlstaart en gevlekte witsnuitlibel. Al deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun habitat, die in het plangebied niet aanwezig zijn. Aanwezigheid van de overige beschermde libellen en vlinders is vanwege de verspreiding en/of aanwezig habitat uitgesloten. Aantasting van (deel)populaties van een beschermde libellen- of vlindersoort is met zekerheid niet aan de orde. De aanwezigheid van de overige beschermde ongewervelde soorten, zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoren, is eveneens uitgesloten. Binnen het plangebied en in de omgeving is hiervoor geen geschikt habitat aanwezig.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde ongewervelde soorten zijn op voorhand uitgesloten.

Vaatplanten

In de directe omgeving van het plangebied zijn beschermde soorten bekend als drijvende waterweegbree en muurbloem. Deze soorten stellen echter zeer specifieke eisen aan hun

standplaatsen. Gezien het aanwezige biotoop en binnenstedelijke ligging van het plangebied is de aanwezigheid van dergelijk beschermde vaatplanten redelijkerwijs uitgesloten.

Toetsing

Negatieve effecten en overtredingen ten aanzien van beschermde vaatplanten zijn op voorhand uitgesloten.

5 Conclusie

Gelet op de potentiële ecologische waarden kan het voorgenomen plan alleen in overeenstemming met de nationale natuurwetgeving en het provinciale natuurbeleid worden uitgevoerd, mits voorafgaand en tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden het bepaalde in de Wet natuurbescherming in acht wordt genomen:

- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Aanbevelingen

Het plangebied biedt in de huidige situatie geen vaste nest- en verblijfsmogelijkheden voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen, terwijl de ligging en omgeving van het plangebied zich hier wel voor lenen. Met een geringe inspanning, bijvoorbeeld door het inbouwen van neststenen of vleermuiskasten en/of de dakranden/spouwmuren toegankelijk te maken, kan de nieuwbouw wel gaan fungeren als vaste rust- en verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en/of vleermuizen. Gelet op het steeds verder verdwijnen van broed- en verblijfsgelegenheid kunnen relatief eenvoudige maatregelen een positief effect hebben op de lokale populatie van een soort.

Vogelbescherming Nederland heeft samen met BAM Utiliteitsbouw een checklist ontwikkeld, waarmee een bouwonderneming zijn projecten en de directe omgeving natuurvriendelijker kan maken. Door middel van het beantwoorden van enkele ja/nee vragen, kunnen eenvoudige maatregelen worden toegepast die goed zijn voor de stadsnatuur en speciaal voor vogels. Deze checklist is voor iedereen gratis te downloaden van de website van Vogelbescherming (www.vogelbescherming.nl/checklist/). Daarnaast is er tevens een brochure beschikbaar omtrent het vleermuisvriendelijk bouwen. Deze brochure is onder andere te vinden op de website van de Zoogdiervereniging (www.zoogdiervereniging.nl/brochure-verschenen-over-vleermuisvriendelijk-bouwen/).

6 Samenvatting

In onderstaande tabel is samengevat of de voorgenomen ontwikkeling negatieve effecten kan hebben op beschermde soorten en/of gebieden, en wat de eventuele vervolgstappen zijn, zoals soortgericht nader onderzoek of vergunningstrajecten. In de tabel is tevens weergegeven of maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van de Wet natuurbescherming voor bepaalde soortgroepen te voorkomen.

Tabel 2 Overzicht effecten met betrekking tot gebiedsbescherming en te nemen vervolgstappen

Gebiedsbescherming	Afstand tot gebied	Sprake van aantasting	Vervolgtraject	Bijzonderheden / opmerkingen
Natura 2000	Ca. 1,3 km	Nee	-	Geen externe verstoringende factoren
Natuurnetwerk Nederland	Ca. 530 m	Nee	-	Ecologische waarde en kenmerken blijven gelijk
Houtopstanden	-	Nee	-	Niet van toepassing

Tabel 3 Overzicht (potentiële) aanwezigheid beschermde soorten en te nemen vervolgstappen

Soortgroep	Potentieel aanwezig	Sprake van overtreding	Vervolgtraject / maatregelen	Bijzonderheden / opmerkingen
Broedvogels	Algemeen	Nee	Nee	-
	Jaarrond beschermd	Nee	Nee	-
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	-
	Foerageerhabitat	Nee	Nee	-
	Vliegroutes	Nee	Nee	-
Grondgebonden zoogdieren	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de egel
Reptielen	Nee	Nee	-	-
Amfibieën	Ja	Te voorkomen	Zorgplicht afdoende	Heeft betrekking op een soort als de gewone pad
Vissen	Nee	Nee	-	-
Ongewervelden	Nee	Nee	-	-
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen*Algemene Literatuur*

- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden / European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- Dietz C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers, Utrecht.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman 2010. Vleermuizen en planologie. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Ministerie van Economische Zaken 2016. Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Lees hier wat de Wet natuurbescherming daarover regelt. Versie 1.3, december 2016. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Algemene websites

- Bij12.nl (kennisdocumenten van o.a. huismus, gierzwaluw en diverse vleermuissoorten)
- Eis-nederland.nl (soortgegevens ongewervelden)
- Floron.nl (soortgegevens planten)
- Ravon.nl (soortgegevens amfibieën, reptielen en vissen)
- Sovon.nl (soortgegevens vogels)
- Synbiosys.alterra.nl/natura2000 (Natura 2000-gebieden)
- Verspreidingsatlas.nl/planten (verspreidingsgegevens planten)
- Vlinderstichting.nl (soortgegevens vlinders en libellen)
- Wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2019-01-01 (wettekst Wet natuurbescherming)

- Zoogdierverseniging.nl (soortgegevens zoogdieren)

Provinciale websites

- van Buggenum, H.J.M., R.P.G. Geraerds & A.J.W. Lenders (red.) 2009. Herpetofauna van Limburg. Verspreiding en ecologie van amfibieën en reptielen in de periode 1980-2008. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Beleidsregels ten behoeve van de passieve soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming in Limburg, Gedeputeerde Staten van Limburg, 6 december 2017
- Hermans, J.T., R.W. Akkermans, F. Mertens, J. van der Wee & H.W.G. Heijligers 2004. Werkatlas libellen in Limburg. Inventarisatiegegevens periode 1977-2003. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., L.S.G.M. Verheggen & R.W. Akkermans 2005. Werkatlas zoogdieren in Limburg. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Roermond.
- Huizinga, C.E., R.W. Akkermans, J.C. Buys, J. van der Coelen, H. Morelissen & L.S.G.M. Verheggen 2010. Zoogdieren van Limburg. Verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007. Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.
- Kurstjens, G., B. Peters & K. van Looy 2010. De flora van het Maasdal. Ontwikkelingen van bijzondere soorten sinds de start van natuurontwikkeling vanaf 1994. Deelrapport 7. Kurstjens ecologisch adviesbureau, Beek-Ubbergen / Bureau Drift, Berg en Dal / INBO, Brussel.
- Natuurgegevensprovincielimburg.nl (natuurgegevens provincie Limburg)
- Polviewer.nl (NNN en beschermde gebieden in Limburg)

www.bro.nl | info@bro.nl

Hoofdvestiging Boxtel

Boscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400

Vestiging Amsterdam

Rhijnspoorplein 38
1018 TX Amsterdam
T +31 (0)20 506 19 99

Vestiging Venlo

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
T +31 (0)77 373 06 01

Bijlage 2 Stikstofdepositieberekening

projectnaam
**AERIUS-berekening
Bedrijfslocatie Vilgert,
Velden**

datum
6 oktober 2023

projectnummer
P03941

Opgesteld door
DAd, DEe

Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0)77 373 06 01
info@bro.nl
www.bro.nl

1. Inleiding

De ontwikkeling voorziet in de realisatie van twee nieuwe bedrijfslocaties aan de Vilgert te Velden. De bestaande woning blijft behouden. In verband met de aan te vragen vergunning is het van belang om inzicht te hebben of met onderhavige ontwikkeling sprake is van stikstofdepositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

In november 2022 is de bouwvrijstelling niet meer van toepassing. Zodoende is voor onderhavige ontwikkeling zowel een berekening voor de aanlegfase als voor de gebruiksfase uitgevoerd.

2. Wettelijk kader Natura 2000-gebieden

Wettelijk kader

Op grond van artikel 2.1 van de Wet natuurbescherming kunnen natuurgebieden of andere gebieden die belangrijk zijn voor flora en fauna, door de Minister worden aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijn, de zogeheten Natura 2000-gebieden. Bij de aanwijzing van een Natura 2000-gebied worden voor het gebied instandhoudingsdoelstellingen voor te beschermen soorten en/of habitats vastgesteld. Conform artikel 2.7 lid 2 van de Wet natuurbescherming is het verboden om projecten of andere handelingen te realiseren of te verrichten die, gelet op deze instandhoudingsdoelstelling van een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten kunnen verslechteren, of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Verder geldt dat een plan, dat afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten, significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, door een bestuursorgaan pas vastgesteld kan worden indien een passende beoordeling is gemaakt (artikel 2.7 lid 1 Wet natuurbescherming).

Voor alle Natura 2000-gebieden geldt verder, op basis van artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming, een zorgplicht. Iedereen dient voldoende zorg in acht te nemen voor deze gebieden. Dit houdt onder meer in dat men negatieve gevolgen voor deze gebieden zoveel mogelijk beperkt door het nemen van alle maatregelen die redelijkerwijs kunnen worden verwacht. Uit de Memorie van Toelichting blijkt, dat de Wet natuurbescherming, buiten de zorgplicht, al voldoende instrumenten bevat om schadelijke handelingen in Natura 2000-gebieden te beperken. Deze zorgplicht is daarmee primair bedoeld om de eigen verantwoordelijkheid vast te leggen, die een ieder heeft voor een zorgvuldige omgang met de natuurwaarden in Natura 2000-gebieden.

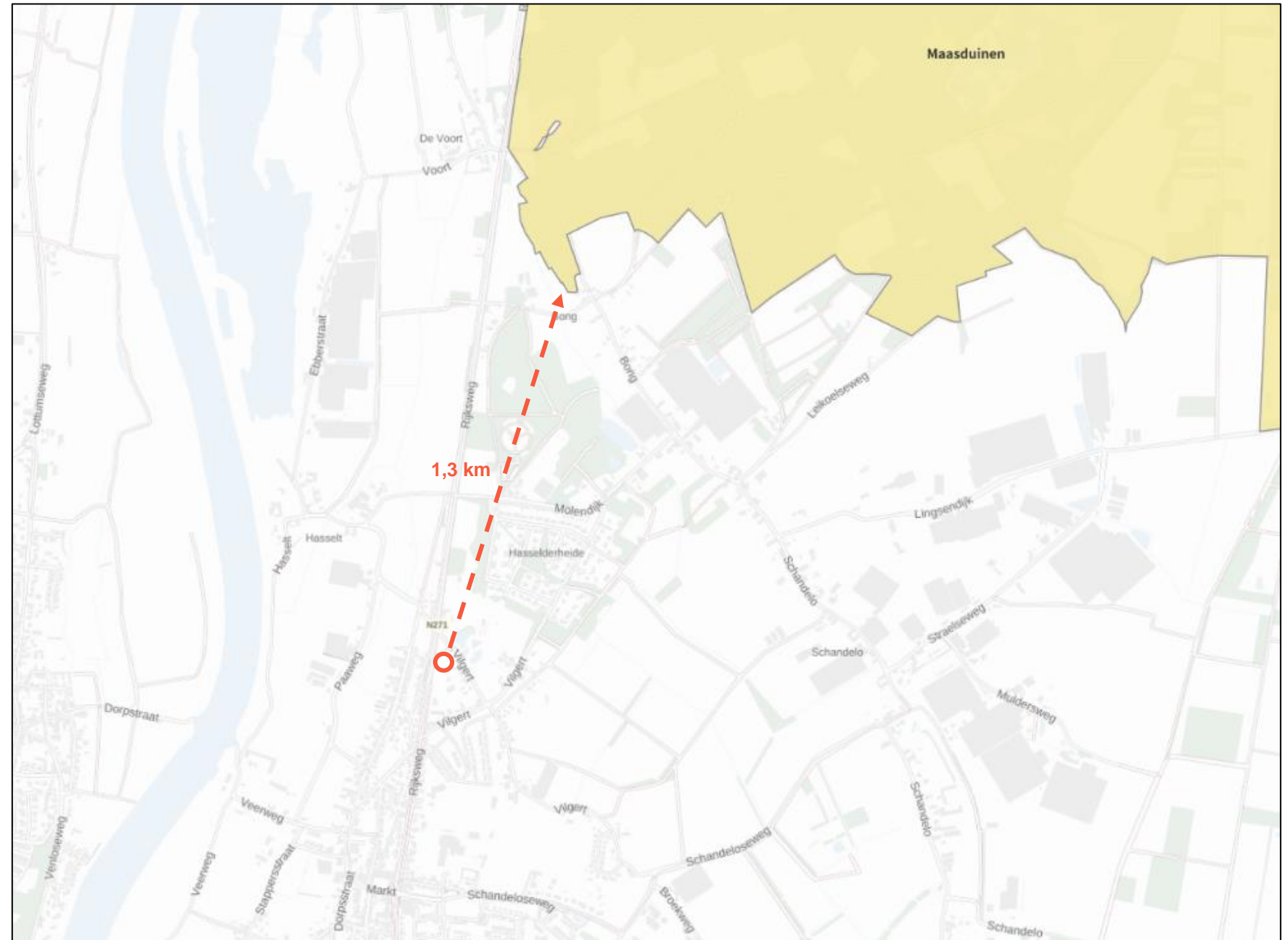
Doorwerking plangebied

Het plangebied is niet gelegen binnen de grenzen van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied, 'Maasduinen', bevindt zich op circa 1,3 kilometer ten noorden van het plangebied gelegen. Indien er sprake zou zijn van een effect, betreft dit een extern effect, zoals toename van geluid, licht of depositie van stikstof. Mede gezien de locatie van de ontwikkeling zijn externe effecten als licht en geluid uitgesloten. Aangezien de voorgenomen ontwikkeling, de renovatie van de bestaande bebouwing betreft, kan een significante toename aan stikstofdepositie tijdens de aanlegfase en gebruiksfase op omliggende Natura 2000-gebieden vanwege het planvoornemen niet op voorhand worden uitgesloten. Derhalve is het uitvoeren van een stikstofdepositieberekening benodigd.

3. Planvoornemen

Het plangebied waarop voorliggende ruimtelijke onderbouwing van toepassing is, betreft een locatie in het noorden van de van Velden in de gemeente Venlo. Het projectgebied wordt begrensd door braakliggend terrein en een woning ten zuiden. Ten westen van het plangebied ligt de N271. De locatie van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling is gelegen aan de Vilgert.

Kadastraal staat de locatie bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie C, nummer 11845. Figuur 1 geeft de ligging van het plangebied weer ten opzichte van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden.



Figuur 1 Ligging plangebied t.o.v. Natura-2000 gebied (Bron: AERIUS Calculator)

4. AERIUS-berekening

Om op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uit te sluiten is een AERIUS-berekening uitgevoerd. Uit deze berekening blijkt dat bij zowel de aanlegfase als de gebruiksfase rekenresultaten niet hoger zijn dan 0,00 mol/ha/j. In de bijlagen is de door AERIUS gegenereerde rapportage voor de aanlegfase en gebruiksfase opgenomen. In het voorliggende document worden de ingevoerde gegevens kort toegelicht.

Aanlegfase

Bij het planvoornemen wordt gebruik gemaakt van meerdere (mobiele) werktuigen en vinden verkeersbewegingen plaats. Dit zorgt voor een emissie van stikstof. Deze emissie is berekend.

(Mobiele) werktuigen

Voor de inzet van (mobiele) werktuigen is uitgegaan van een gemiddeld gebruik van mobiele werktuigen bij bouw van bedrijfsgebouwen van soortgelijke grootte. Gezien de ontwikkelaar geen gegevens met betrekking tot de aanlegfase beschikbaar heeft, is uitgegaan van referentieprojecten uitgevoerd door BRO. Het brandstofverbruik¹ is berekend aan de hand van de volgende formule uit het "Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022" (januari 2023): *Hierin is "B" het brandstofverbruik in [L/u], volgens de relatie op basis van het AUB rapport van TNO en is "Pmax" het maximale vermogen van het werktuig [kW].*

$$B = 0.095 * P_{max} + 0.54$$

Voor alle machines (m.u.v. de hoogwerkers, mini graafmachine en trilwals) zal AdBlue (conform handreiking 6%) gebruikt worden om de stik-

Tabel 1 Mobiele werktuigen aanlegfase

Werktuig	Bouwjaar	Brandstof	Vermogen (kW)	Draaiuren	Brandstofverbruik per uur ²	Tot. brandstofverbruik	AdBlue (liters)	Totale emissie (kg NOx/j)	Totale emissie (g NH3/j)
Mobiele kraan	va. 2016	Diesel	100	40	10.04	402	24	2.4	96.5
Graafmachine	va. 2016	Diesel	140	40	13.84	554	33	3.3	100.0
Graafmachine (mini)	va. 2016	Diesel	20	32	2.44	78	-	1.7	0.0
Hoogwerkers	va. 2016	Elektrisch	40	40	-	-	-	-	-
Betonpomp	va. 2016	Diesel	200	16	19.54	313	19	1.7	75.1
Trilplaten	va. 2016	Benzine	20	32	2.44	78	-	0.3	0.0

stofdioxide (NOx) uitstoot te verminderen. De eventuele elektrische machines zijn niet meegenomen in de calculator, omdat deze niet zorgen voor een stikstofemissie. Zie hiervoor tabel 1 en bijgevoegde AERIUS-rapportage.

Verkeer sloop, bouw en aanleg

Ten behoeve van de sloop, bouw en aanleg vinden ook verkeersbewegingen plaats, onder andere in de vorm van vrachtwagens en busjes. De totale verkeersgeneratie is weergegeven in tabel 2. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, waarbij het verkeer opgaat in het heersende verkeer. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS rapportage. Omdat het bouwproces slechts enkele maanden in beslag neemt is het aantal verkeersbewegingen voor één jaar ingevoerd.

Conclusie

Het rekenresultaat met de ingevoerde verkeersbewegingen zorgt niet voor een overschrijding.

Tabel 2 Bouwverkeer aanlegfase

Verkeersbewegingen bouwverkeer	Totale verkeersgeneratie
Bedrijfsbusjes (licht verkeer)	10 p/etmaal
Aanvoer materiaal (middelzwaar vrachtverkeer)	500 p/jaar
Betonmixer of zwaar transport (zwaar vrachtverkeer)	500 p/jaar

¹ Ligterink et al., 2021. 'AUB (AdBlue verbruik, Uren, en Brandstofverbruik): een robuuste schatting van NOx en NH3 uitstoot van mobiele werktuigen'. TNO_2021_R12305, p. 26

² Berekend aan de hand van formule uit hoofdstuk 8.4 van: BLJ12 in opdracht van RIVM, 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2022' (januari 2023), p. 44.

Gebruiksfase

De nieuwe bedrijfsbebouwing op de kavels worden gasloos opgeleverd en zorgen dan ook niet voor een stikstofemissie.

De beoogde ontwikkeling voorziet in de realisatie van 2 bedrijfskavels. Op bedrijfskavel 1 wordt een gebouw van circa 1.070 m² gerealiseerd. Op bedrijfskavel 2 wordt een bouwvlak van circa 1.127 m² mogelijk gemaakt. De nieuwe functies zorgen voor een vergroting van de verkeersbewegingen.

Voor de berekening van de verkeersgeneratie wordt gebruik gemaakt van de CROW-381 publicatie. Hierin staan kentallen voor bedrijven. Aansluiting is gezocht bij de hoofdgroep 'bedrijf arbeidsext./ bezoekersext. (loods, opslag, transp.)'. Deze functie is passend bij onderhavige ontwikkeling. De ligging betreft de 'rest bebouwde kom' en er is uitgegaan van 'sterk stedelijk gebied'.

Functie	Norm (max.)	Aantal (m ²)	Verkeersgeneratie (mvt./etmaal)		
Bedrijfs-functie	5,7 / 100 m ²	2.197	125	Lichtverkeer	101,25
				Middelzwaar	9,73
				Zwaar	14,02
<i>Totaal</i>					125

De totale verkeersgeneratie incl. vrachtverkeer voor het bedrijvendeel is 125 mvt/etmaal volgens het CROW. Voor een uitsplitsing van de hoeveelheden vrachtverkeer en licht verkeer is gebruik gemaakt van de tabellen A8 en A9 van de CROW-381 publicatie. Daarbij is uitgegaan met cijfers voor een 'gemengd terrein'. Hieruit kan worden geconcludeerd dat 81% van de verkeersgeneratie personenauto's betreft. Dit zijn 101 mvt/etmaal. De overige verkeersbewegingen (24 mvt/etmaal) zijn

(middel)zwaar vrachtverkeer. 41% daarvan licht vrachtverkeer (<7,5 ton GVW) (ingevoerd als middelzwaar verkeer), wat neerkomt op 9,7 mvt/etmaal. 59% daarvan is zwaar vrachtverkeer (>7,5 ton GVW), wat neerkomt op 14,16 mvt/etmaal. De verkeersgeneratie is naar boven afgerond ingevoerd in de AERIUS calculator. Daarnaast zijn beide kavels gesplitst in de berekening waarvoor bij bedrijfskavel 1 rekening is gehouden met 48,70% van de totale verkeersgeneratie (2.197/1.070) en 51,30% voor bedrijfskavel 2 (2.197 /1.127).

De middelzware en zware verkeersbewegingen dienen het terrein te bereiken via de Vilgert en de Rijksweg. De bewegingen zijn over de aanliggende wegen gemodelleerd, waarbij 100% van de bewegingen in twee richtingen zijn ingevoerd tot de dichtstbijzijnde doorgaande weg, waarbij het verkeer opgaat in het heersende verkeer. De rijrichting is een indicatie van de bewegingen, deze kan afwijken. Hierbij zijn dus meer bewegingen gemodelleerd dan daadwerkelijk plaats gaan vinden, waardoor onzekerheid over de richting van de bewegingen wordt opgevangen. Voor meer informatie verwijzen we u naar de bijgevoegde AERIUS-rapportage.

5. Resultaten en conclusie

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat bij de aanlegfase en gebruiksfase geen sprake is van overschrijding op de stikstofgevoelige habitattypen van de nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Daarmee kunnen op voorhand negatieve effecten op Natura 2000-gebieden vanwege stikstofdepositie uitgesloten worden.

Omdat significant negatieve gevolgen zijn uitgesloten, hoeft voor de ontwikkeling geen passende beoordeling opgesteld te worden. Omdat er van het project geen significant negatieve gevolgen te verwachten zijn, geldt ook geen vergunningplicht van de Wet natuurbescherming.

Bijlagen

Bijlage 1: AERIUS stikstofberekening aanlegfase

Bijlage 2: AERIUS stikstofberekening gebruiksfase

Bijlage 1 - Aerius stikstofberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Vilgert,
- Velden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

P03941 Aanlegfase Bedrijfslocatie Vilgert, Velden
AERIUS-berekening ten behoeve van de aanlegfase voor de
bedrijfslocatie aan de Vilgert te Velden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RcGYGrfuX1aX
06 oktober 2023, 08:46
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Aanlegfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2023	0,4 kg/j	11,1 kg/j

Resultaten

Aanlegfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

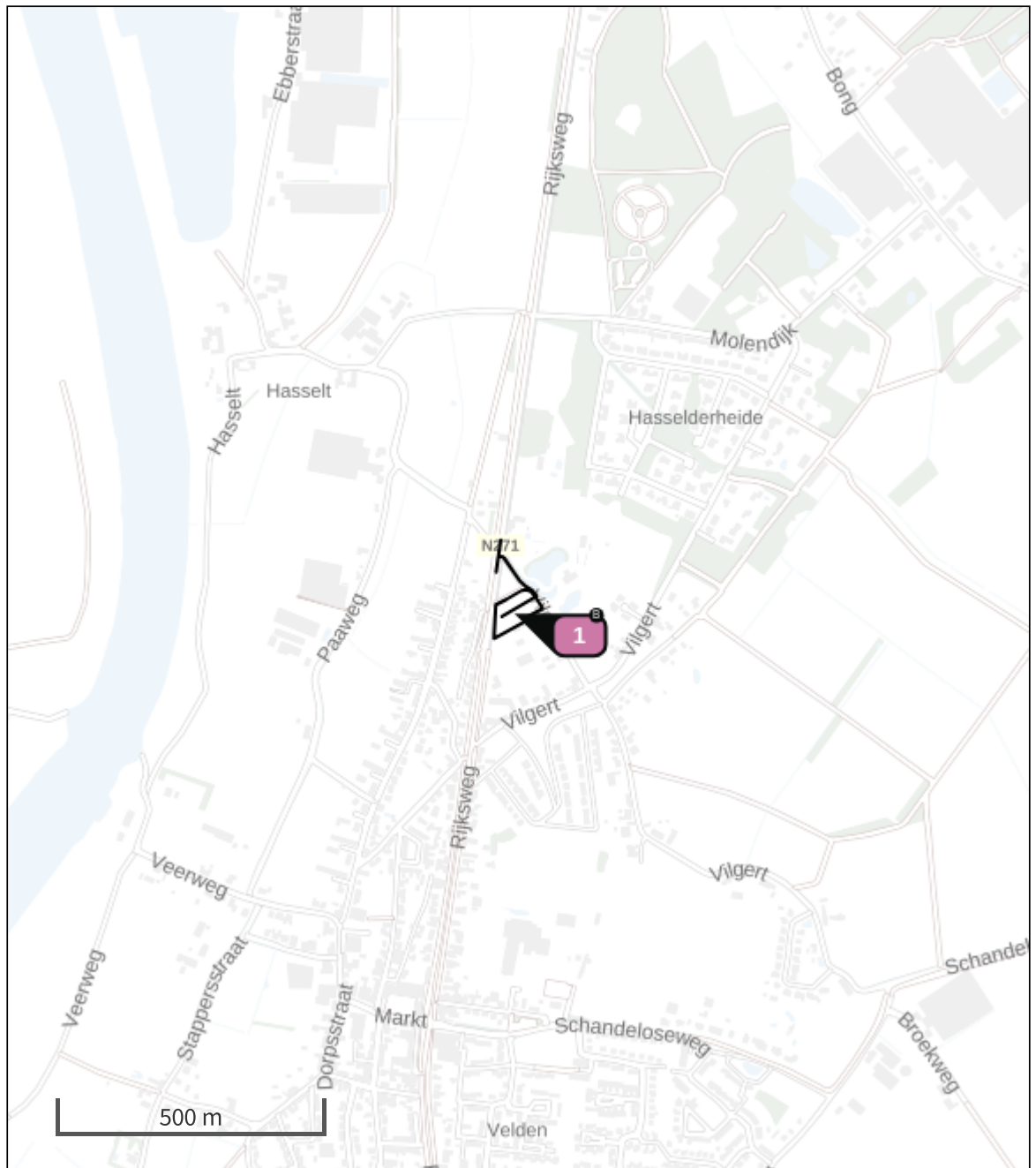
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		








Aanlegfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Mobiele werktuigen	0,3 kg/j	9,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	62,9 g/j	1,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|--|--|
|  Habitrichtlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitrichtlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Aanlegfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Aanlegfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Mobiele werktuigen	NO _x	9,4 kg/j			
Locatie	X:209320,22 Y:381663,36	NH ₃	0,3 kg/j			
Oppervlakte	0,46 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Mobiele kraan	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	402 l/j	40 u/j	24 l/j	NO _x	2,4 kg/j
					NH ₃	96,5 g/j
Graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	554 l/j	40 u/j	33 l/j	NO _x	3,3 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
Graafmachine (mini)	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	78 l/j	32 u/j		NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Betonpomp	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	19 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	75,1 g/j
Trilplaten	alle werktuigen op benzine, 2takt	78 l/j			NO _x	0,3 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer (noord)	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:209340,94 Y:381717,69	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	215,74 m	Hoogte	-	NH ₃	31,5 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal		10,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar		10,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	Bouwverkeer (zuid)	Links	Rechts	NO _x	0,8 kg/j
Locatie	X:209341,06 Y:381717,58	Type scherm	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	215,41 m	Hoogte	-	NH ₃	31,4 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	10,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	500,0 /jaar	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 - Aerius stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

BRO
Vilgert,
- Velden

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

P03941 Gebruiksfase Bedrijfsgebouw Vilgert, Velden
AERIUS-berekening ten behoeve van de gebruiksfase voor twee
bedrijfskavels aan de Vilgert te Velden.

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

Rne1yinh5i73
06 oktober 2023, 08:46
Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2024	0,4 kg/j	15,6 kg/j

Resultaten

Gebruiksfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

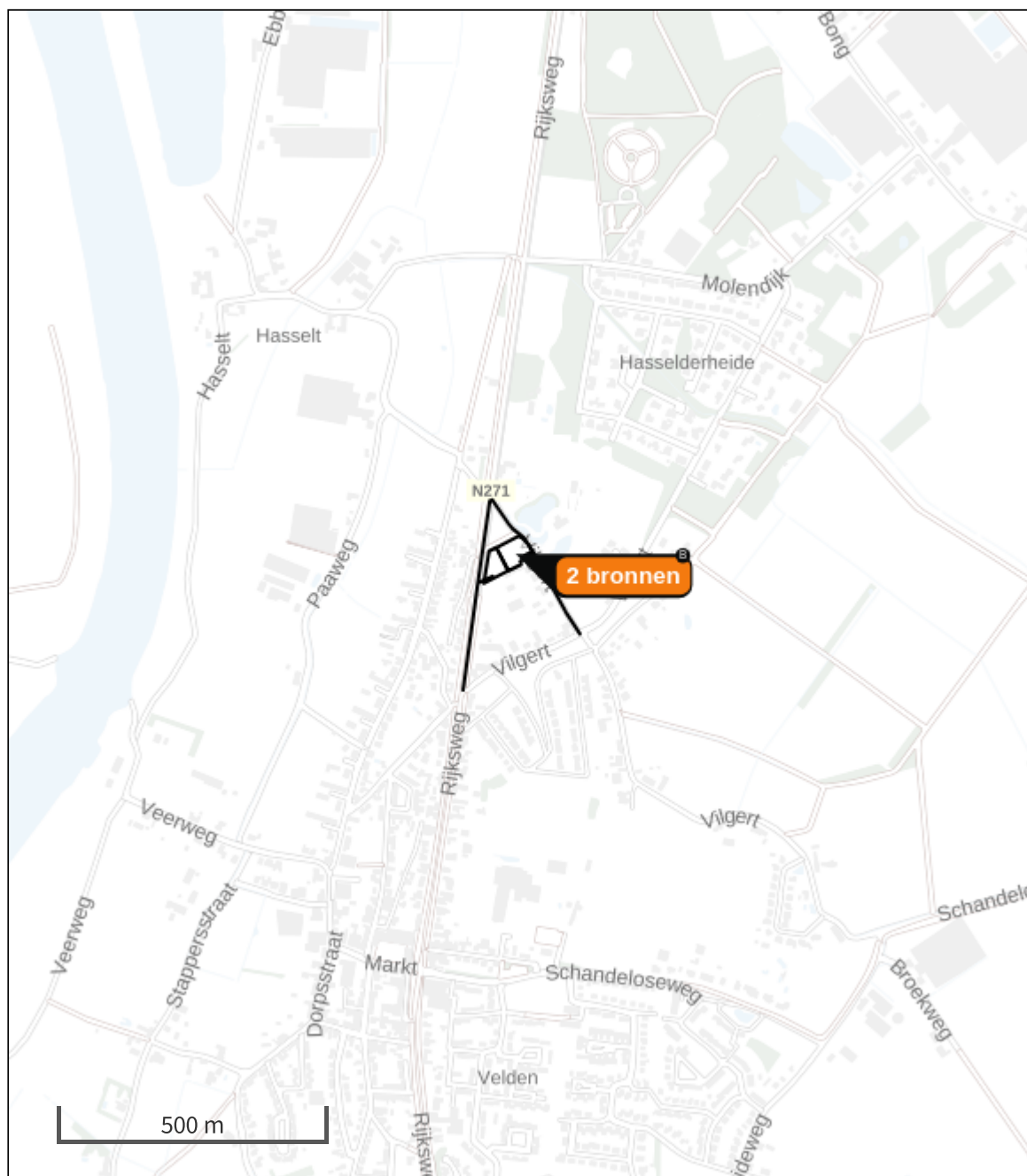
Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		



Gebruiksfasen P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Wonen en Werken Kantoren en winkels Bedrijfskavel 1	-	-
4 Wonen en Werken Kantoren en winkels Bedrijfskavel 2	-	-
 Verkeersnetwerk	0,4 kg/j	15,6 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingsituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Gebruiksfase P03941 Bedrijfslocatie Vilgert, Velden, Rekenjaar 2024

1 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Bedrijfskavel 1	Uittreedhoogte	6,0 m
Locatie	X:209342,35 Y:381675,17	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>
		Spreiding	6 m
Oppervlakte	0,26 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

2 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer bedrijfskavel 1 (noord)	Links	Rechts	NO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:209338,9 Y:381719,21	Type scherm	-	NO ₂	0,7 kg/j
Lengte	141,98 m	Hoogte	-	NH ₃	68,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	49,0 /etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal		10,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

3 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer bedrijfskavel 1 (zuid)	Links	Rechts	NO _x	4,0 kg/j
Locatie	X:209413,93 Y:381607,43	Type scherm	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	196,05 m	Hoogte	-	NH ₃	94,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	49,0 /etmaal		10,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal		10,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal		10,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal		0,0 %	

4 Wonen en Werken | Kantoren en winkels

Naam	Bedrijfskavel 2	Uittreedhoogte	<u>11,0 m</u>
Locatie	X:209304,07 Y:381652,39	Warmteinhoud	<u>0,014 MW</u>
		Spreiding	6 m
Oppervlakte	0,16 ha		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd		
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie		

5 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer bedrijfskavel 2 (noord)	Links	Rechts	NO _x	4,0 kg/j
Locatie	X:209278,8 Y:381681,75	Type scherm	-	-	NO ₂ 0,9 kg/j
Lengte	189,09 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 93,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	52,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

6 Wegverkeer | Weg

Naam	wegverkeer bedrijfskavel 2 (zuid)	Links	Rechts	NO _x	4,6 kg/j
Locatie	X:209257,68 Y:381532,67	Type scherm	-	-	NO ₂ 1,1 kg/j
Lengte	235,55 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Van A naar B				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	52,0 /etmaal	10,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	7,0 /etmaal	10,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	5,0 /etmaal	10,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
 AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135
 Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable
 Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 3 Milieuhygiënisch vooronderzoek bodem



MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK BODEM

VILGERT

TE VELDEN





Bodem



Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem

Vilgert te Velden

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Contactpersoon	De heer D. Adank
Rapportnummer	19012.001
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	17 oktober 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw K.F.P. Griep-Voss, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer drs. E. Hartingsveld
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Opgemerkt wordt 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.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK	1
3	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	1
4	HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE	2
5	TOEKOMSTIGE SITUATIE	2
6	CALAMITEITEN.....	2
7	UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
8	AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN	3
9	INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN.....	4
10	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	4
11	TERREININSPECTIE	5
12	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	5

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie

1 INLEIDING

BRO heeft aan Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Vilgert te Velden. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een bedrijfspand.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem heeft tot doel te bepalen of er aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 en/of NEN 5707, door middel van een archiefonderzoek, een interview met de eigenaar/gebruiker en een terreininspectie.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is verricht conform de NEN 5725:2017 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek".

2 AFBAKENING ONDERZOEKSLOCATIE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende terreindelen binnen een afstand van 25 meter. De onderzoekslocatie ($\pm 4.320 \text{ m}^2$) is gelegen aan de Vilgert te Velden (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Arcen en Velden, sectie C, nummer 11845. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 18 m +NAP en zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 209.340$, $Y = 381.680$.

3 GERAADPLEEGDE BRONNEN

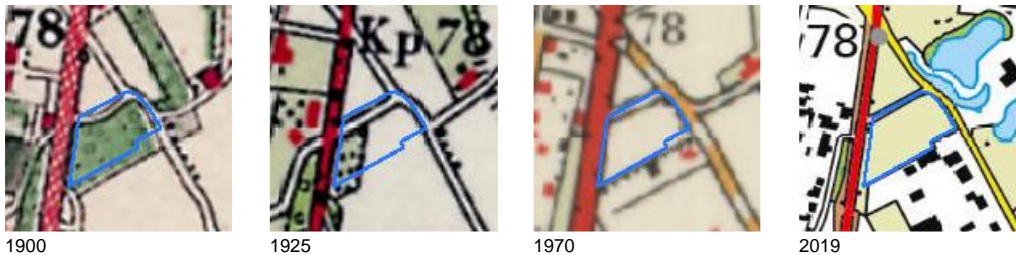
In tabel 1 zijn de in het kader van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem geraadpleegde bronnen weergegeven. Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik, eventuele calamiteiten, eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, de bodemopbouw en geohydrologie, verhardingen, kabels en leidingen.

Tabel 1. Geraadpleegde bronnen

Onderdeel	Bron
Historisch, huidig en toekomstig gebruik	Opdrachtgever (contactpersoon de heer D. Adank)
Bouw-/milieudossier, ondergrondse tanks, calamiteiten, eerder uitgevoerd bodemonderzoek	Omgevingsrapportage Gemeente Venlo (contactpersoon mevrouw P. van der Wal)
Locatiegegevens van internet: <ul style="list-style-type: none"> - historisch topografisch kaartmateriaal - basisregistratie grootschalige topografie - kadastrale gegevens - hoogtekaart - luchtfoto's - Google streetview - provinciale bodeminformatie - bodemopbouw - geo(hydro)logie - kabels en leidingen 	<ul style="list-style-type: none"> www.topotijdreis.nl www.pdok.nl www.kadaster.nl www.ahn.nl webservices.gbo-provincies.nl/lufo/services/wms maps.google.nl www.bodemloket.nl maps.bodemdata.nl www.dinoloket.nl www.kadaster.nl/klic-wion
Terreininspectie	Uitgevoerd door Econsultancy, d.d. 11 april en 12 oktober 2022

4 HISTORISCH EN HUIDIG GEBRUIK ONDERZOEKSLOCATIE

Uit historisch kaartmateriaal vanaf de periode 1900 blijkt dat de onderzoekslocatie in gebruik was als weiland en heeft voor zover bekend altijd een agrarische bestemming gehad. Volgens het historisch kaartmateriaal blijkt dat er mogelijk een onverhard pad aan de noordzijde van de onderzoekslocatie heeft gelegen. De onderzoekslocatie is momenteel geheel onbebouwd en onverhard.



Figuur 1. *Historisch kaartmateriaal*

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Venlo bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt geen aanwezigheid van ophogingen, dempingen of stortingen.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

5 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer is voornemens een bedrijfspand op de locatie te bouwen.

6 CALAMITEITEN

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan en zijn geen gegevens bekend dat op deze locatie, als ook in de directe nabijheid, met schuim is geblust. Ook uit informatie van de gemeente Venlo blijkt niet, dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

7 UITGEVOERD(E) BODEMONDERZOEK(EN) OP DE ONDERZOEKSLOCATIE

In november 1998 tot en met januari 1999 in opdracht van de toenmalige gemeente Arcen en Velden door Inbodem bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportcode VELDVILG 18.01.1999). Destijds zijn er in totaal 20 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Ter plaatse van de deels met metselpuin verharde weg zijn 3 van de 20 boringen verricht. Destijds zijn in de bovengrond zintuiglijk zeer plaatselijk puinsporen aangetroffen. Verder is ter plaatse van de weg zintuiglijk tot 0,3 m -mv puinrijke grond aangetroffen, welke bovendien zwak kolengruishoudend is. In de bovengrond ter plaatse van het noordelijk perceel (buiten de huidige onderzoekslocatie) is destijds een lichte verontreiniging met PAK en minerale olie aangetoond. In de bovengrond ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie is destijds een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De lichte verhoging met minerale olie was destijds volgens Inbodem bv echter te wijten aan de aanwezigheid van humuszuren in de bovengrond. In de zintuiglijk puinrijke bovengrond ter plaatse van de weg (buiten de huidige onderzoekslocatie) is destijds een lichte verontreiniging met PAK aangetoond. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek destijds licht verontreinigd te zijn met chroom, koper en zink.

In 2013 heeft Econsultancy, in opdracht van de gemeente Venlo, een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 13071547 | d.d. 9 augustus 2013). Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen onroerendgoedtransactie. Destijds is geconcludeerd dat bij ongewijzigd gebruik van de locatie er géén belemmeringen bestaan voor de onroerendgoedtransactie. Het (destijds) ten noorden van onderhavige locatie aanwezige halfverharde pad werd destijds als 'verdacht' voor asbest beschouwd.

In 2018 heeft HMB een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 18323701J | d.d. 19 oktober 2018). Dit onderzoek is uitgevoerd in verband met de conclusie van het bovenstaande bodemonderzoek (Econsultancy | rapportnummer: 13071547 | d.d. 9 augustus 2013). Analytisch is destijds over het gehele onderzoekslocatie géén asbest aangetroffen

Op de onderzoekslocatie zijn, volgens de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo, geen bodemonderzoeken na oktober 2018 uitgevoerd.

8 AANGRENZENDE TERREINDELEN/PERCELEN

In hoofdstuk 3 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en aangrenzende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een weiland;
- aan de oostzijde bevindt zich een woonhuis met bijbehorende siertuin;
- aan de zuidzijde bevindt zich een dierenkliniek (Dierenkliniek Velden | Vilgert 51);
- aan de westzijde bevindt zich een openbare weg (Rijksweg).

Ten zuiden van de onderzoekslocatie, ter plaatse van Vilgert 51, is in 1995 door InBodem een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportcode VELDFER 31.07.1995 | d.d. 31 juli 1995). Destijds zijn verdeeld over de onderzoekslocatie ($\pm 200 \text{ m}^2$) in totaal 7 boringen verricht tot maximaal 4,8 m -mv, waarvan 1 peilbuisboring. In het opgeboorde materiaal is destijds plaatselijk metselpuin waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond zijn destijds geen verontreinigingen waargenomen. Het grondwater bleek licht verontreinigd met cadmium, chroom, lood, nikkel en zink.

Van de aangrenzende percelen zijn, volgens de omgevingsrapportage van de gemeente Venlo, geen bodemonderzoeken na oktober 2018 uitgevoerd.

De huidige eigenaar van de onderzoekslocatie is niets bekend omtrent potentieel bodembedreigende activiteiten op aangrenzende percelen. Er vinden geen industriële activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie plaats.

Uit de verzamelde informatie blijkt, dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen te verwachten zijn.

9 INFORMATIE LOKALE/REGIONALE ACHTERGRONDGEHALTEN

De onderzoekslocatie is gelegen binnen bodemfunctieklasse zone "Wonen". De onderzoekslocatie is met betrekking tot ontgravingskaart en de toepassingskaart voor zowel de boven- als ondergrond gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Landbouw/Natuur", van het gebied waarvoor de gemeenten Mook en Middelaar, Gennep, Bergen, Venray, Horst aan de Maas, Venlo, Peel en Maas, Nederweert, Weert, Beesel, Leudal, Maasgouw, Roermond, Roerdalen en Echt-Susteren gezamenlijk een "Nota bodembeheer Limburg Noord 2020-2029" hebben opgesteld.

Volgens de 'PFAS-bodemkwaliteitskaart Regio Limburg Noord' die in 2020 is opgesteld blijkt dat de gemiddelde PFAS-gehalten van zowel de boven- als de ondergrond ruim beneden de landelijke achtergrondwaarden liggen.

Regionaal komen verhoogde concentraties van metalen in het grondwater voor. De provincie Limburg heeft specifieke beleidslijnen geformuleerd met betrekking tot deze regionaal verhoogde concentraties van metalen in het grondwater (zie "Beleidskader bodem, actualisatie 2016", vastgesteld door Gedeputeerde Staten van Limburg op 26 juli 2016).

10 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De onderzoekslocatie ligt volgens de bodemkaart van Nederland deels in een niet-gekarteerd gebied. Het ander deel bestaat de originele bodem volgens de bodemkaart van Nederland uit een vlakvaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit grof zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 16 m +NAP, waardoor het grondwater zich op ± 2 m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO in westelijke richting.

Er liggen geen pompstations in de buurt van de onderzoekslocatie die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

11 TERREININSPECTIE

Op 11 april en 12 oktober 2022 is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

12 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

BRO heeft Econsultancy opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieuhygiënisch vooronderzoek bodem op de locatie Vilgert te Velden.

Het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem is uitgevoerd in het kader van voorgenomen realisatie van een bedrijfspand.

Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.

Algemeen

Indien er bij werkzaamheden grond vrijkomt die niet op de locatie kan worden hergebruikt, zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit, het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie of de regionale bodemkwaliteitskaart van toepassing.

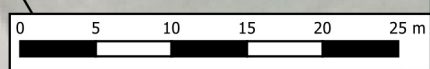
Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie





Legenda

- Grens onderzoekslocatie
- Opnamering foto
- Gras



Titel: Vilgert te Velden	A3
PROJECT: 19012.001	DATUM: 14-10-2022
SCHAAL: 1:500	BIJLAGE: 2a
GETEKEND: KVo	

Legenda

Symbolen:

- Asfalt
- Klinker
- Beton
- Ontgravingsdiepte (m -mv)
- Partijhoogte (m +mv)
- Opnamering foto
- Vloeistofdichte vloer
- Prefab betonnen vloerplaat
- Tegels
- Golfplaat (asbest verdacht)
- Boom
- Bos
- Struiken
- Gras
- Water
- Braak
- Grind
- Onverhard
- Puinverharding
- Talud
- Spoorbaan
- Fietspad
- Parkeerplaats
- Duiker
- Voormalige duiker
- Trafo
- Pomp
- Olie/vetafscheider
- Mangat
- Riool inspectieput
- Zinkput
- Ontluchting
- Vulpunt
- Sleuf asbestonderzoek 200x40x50cm

Polygonen:

- Ontgravingsvak
- Saneringslocatie
- Partij ontgraven grond
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Asfaltverharding
- Reparatievak asfalt
- Opslagtank (bovengronds)
- Opslagtank (bovengronds in lekbak)
- Opslagtank (ondergronds)
- Struweel
- Haag

Lijnen:

- Bebouwing
- Grens onderzoekslocatie
- Toekomstige bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Beschoeiing
- Hekwerk
- Spoorlijn
- Wandmonster

Verontreiniging:

- Niet verontreinigd
- Gehalte >AW/S-waarde
- Gehalte >T-waarde
- Gehalte >I-waarde
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- AW/S-waarde contour
- T-waarde contour
- I-waarde contour
- Niet verontreinigd
- Licht verontreinigd
- Matig verontreinigd
- Sterk verontreinigd
- Verontreinigingsgraad onbekend
- Vindplaats asbestverdacht materiaal op maaiveld

Boringen:

- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 1,0 m -mv
- Boring tot 1,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Boring tot 2,5 m -mv
- Boring tot 3,0 m -mv
- Boring tot 3,5 m -mv
- Boring tot 4,0 m -mv
- Boring tot 4,5 m -mv
- Boring tot 5,0 m -mv
- Peilbuis (diep)
- Peilbuis
- Boring voorgaand onderzoek tot 0,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 1,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 2,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 3,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,0 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 4,5 m -mv
- Boring voorgaand onderzoek tot 5,0 m -mv
- Peilbuis voorgaand onderzoek (diep)
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 30x30x50 cm + peilbuis
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 0,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 1,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 2,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 3,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 4,5 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + boring tot 5,0 m -mv
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis (diep)
- Gat asbestonderzoek 100x100x50 cm + peilbuis
- Kernboring 80 mm
- Kernboring 120 mm
- Kernboring 120 mm + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring 120 mm + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 0,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 1,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 2,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 3,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 4,5 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + boring tot 5,0 m -mv
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis (diep)
- Kernboring + gat asbestonderzoek 30x30x50 + peilbuis
- Boring tot 0,5 m -waterbodem
- Boring tot 1,0 m -waterbodem

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 3.



Foto 4.

Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 5.



Foto 6.



Bijlage 4 Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek



ARCHEOLOGISCH BUREAU- EN
INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

VILGERT

TE VELDEN

GEMEENTE VENLO





Archeologie



archeologisch bureau- en inventariserend veld- onderzoek

Vilgert te Velden

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19012.002
Versienummer¹	1
Datum	6 mei 2022
Vestiging	Limburg Rijksweg Noord 39 6071 KS Swalmen 088 - 5001600 swalmen@econsultancy.nl
Opsteller	De heer drs. A.H. Schutte
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer B.C. Tunker, MA
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)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	19012.002	
Toponiem	Vilgert	
Opdrachtgever	BRO	
Gemeente	Venlo	
Plaats	Velden	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Arcen en Velden, Sectie C, nummer 11845 (ged.)	
Omvang plangebied	circa 2.420 m ²	
Kaartblad	52G (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 209.340/Y: 381.680	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo T: 077-3596994 E: info@venlo.nl	Contactpersoon: drs. J. W. Schotten T: 077-3596994 E: j.schotten@venlo.nl
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Booronderzoek 5249135100	
Archeoregio NOaA	Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer drs. A.H. Schutte en de heer R. Nabben	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. 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 BRO in april-mei 2022 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Vilgert te Velden in de gemeente Venlo.

In het plangebied zal een bedrijfspand worden gerealiseerd. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006). Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast.

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is. Dit wordt uitgevoerd door middel van het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek dan wel planaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Vanwege de ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden) met vrijwel direct ten westen een terras uit het Jonge Dryas is de kans dat er archeologische waarden in het plangebied voorkomen uit het Paleolithicum en Mesolithicum hoog. De hoge en droge ligging van het terras maakt het plangebied ook geschikt voor agrarische samenlevingen, daarnaast zijn er resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Hierdoor krijgen de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen een hoge verwachting. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik geweest als agrarisch gebied, voor de productie van hakhout en als boomgaard. Het ligt buiten de historische kern maar wel aan een historische doorgaande weg. Op basis van deze gegevens, de bodem en grondwatertrap en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd eveneens een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. In het plangebied is met zekerheid vastgesteld dat de bodem grotendeels intact is. Onder een vrij dikke bouwvoor, 40 tot 55 centimeter, ligt direct de C-horizont waarvan alleen de top verstoord is. Alleen bij boring 3 is mogelijk sprake van een diepere verstoring al wordt dit betwijfeld en als het een verstoring is dan is deze niet grootschalig. Op grond van het bureauonderzoek worden geen ophogingen in het plangebied verwacht, maar gezien de resultaten van

.....

het booronderzoek lijkt dit is wel waarschijnlijk gezien de aanwezigheid van kolengruis en baksteen in de bouwvoor. Het historisch kaartmateriaal geeft aan dat in het plangebied nooit geen bebouwing heeft gestaan waardoor er vanuit gegaan moet worden dat dit materiaal van buiten het plangebied komt. Hierdoor is de verwachting dat het mogelijk sporenniveau, direct onder de bouwvoor, grotendeels intact is (klein stuk afgetopt).

Conclusie

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact. Onder een bouwvoor van 40 tot 55 centimeter ligt in het grootste deel van het plangebied direct de C-horizont die in de top iets geroerd is. Op één locatie centraal in het plangebied is de bodem mogelijk dieper geroerd. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek in zijn geheel gehandhaafd. Op basis van het behoud van de hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Advies

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Bovenstaand betreft een advies, opgesteld door Econsultancy. Het advies dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid (gemeente Venlo). Na beoordeling wordt door de bevoegde overheid een besluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	BUREAUONDERZOEK	1
	2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	1
	2.2 Methoden	1
	2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied	2
	2.4 Toekomstige situatie	3
	2.5 Aardwetenschappelijke gegevens	3
	2.6 Archeologische waarden	6
	2.7 Beschrijving van het historische gebruik	10
	2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	12
	2.9 Conclusie bureauonderzoek	14
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	15
	3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen	15
	3.2 Methoden	15
	3.3 Resultaten	16
	3.4 Conclusie veldonderzoek	16
4	CONCLUSIE EN ADVIES	16
	LITERATUUR	18
	BRONNEN	20

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel II.	Grondwatertrappenindeling
Tabel III.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel IV.	Gespecificeerde archeologische verwachting

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).
Figuur 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart.
Figuur 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.
Figuur 5.	Het plangebied op de geomorfologische kaart.
Figuur 6.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).
Figuur 7.	Het plangebied op de bodemkaart.
Figuur 8.	Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.
Figuur 9.	Het plangebied op historische kaarten.
Figuur 10.	Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	AMK-terreinen
Bijlage 3	Onderzoeksmeldingen
Bijlage 4	Vondstmeldingen
Bijlage 5	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 6	AMZ-cyclus
Bijlage 7	Planontwerp
Bijlage 8	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied gelegen aan de Vilgert te Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1). De initiatiefnemer is voornemens om in het plangebied een bedrijfspand te realiseren. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, moet eerst een wijziging van het bestemmingsplan worden doorgevoerd. Hierbij moet ook inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht. De noodzaak tot archeologisch onderzoek vloeit voort uit het Verdrag van Malta (1992) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro, 2006).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 2) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 3). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen noodzakelijk zijn (hoofdstuk 4).

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in april-mei 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA Archeoloog/Senior KNA Prospector) en R. Nabben (Veldassistent). Het rapport is gecontroleerd door de heer B.C. Tunker, MA (Senior KNA Archeoloog).

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Hiervoor wordt een inventarisatie gemaakt van bekende aardwetenschappelijke, archeologische en (cultuur)historische gegevens. Aan de hand van deze inventarisatie wordt het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

2.2 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018, protocol 4002), 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

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).

² SIKB.

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLo-
ket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg;
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Venlo;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

2.3 Afbakening en huidige situatie van het plangebied

Afbakening

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 huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied.³

Het plangebied, circa 2.420 m², ligt aan de Vilgert, aan de noordoostzijde van Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend gemeente Arcen en Velden, sectie C, nummer 11845 (ged.). Volgens de topografische kaart van Nederland, 52G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 209.340/Y: 381.680.

Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting. Hiervoor is gebruik gemaakt van de meest recente gegevens. Het plangebied is momenteel in gebruik als grasland (zie figuur 3). De eigenaar/gebruiker zijn onbekend.

Vigerend beleid

Sinds 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van kracht. 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 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.

³ Binnen deze straal wordt geacht dat er voldoende informatie beschikbaar is om een gefundeerde uitspraak te doen over de archeologische verwachting van het plangebied.

Volgens de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo (zie Figuur 4) ligt het plangebied grotendeels in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting. De rest heeft een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Bij gebieden met verschillende verwachtingswaarden geldt de hoogste voor het gehele plangebied. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁴

Huidig milieuonderzoek

Gelijktijdig met het archeologisch bureauonderzoek is er voor het plangebied een milieuhygiënisch bodemonderzoek uitgevoerd door Econsultancy (rapportnummer: 19012.001). Op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek bodem en de terreininspectie kan gesteld worden dat er milieuhygiënisch géén belemmeringen bestaan voor de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. De onderzoeksresultaten geven géén aanleiding voor verder bodemonderzoek dan wel een bodemonderzoek op analytische grondslag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie te verwachten.⁵

2.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik/inrichting van het plangebied kan gevolgen hebben op het in-/ex-situ behoud van de archeologische waarde.

In het plangebied is de realisatie van een bedrijfspand gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van 2.420 m² worden. Het exacte oppervlak en de diepte van verstoring ten behoeve van de nieuwbouw is nog onbekend (zie bijlage 7) evenals wie de toekomstige gebruiker wordt/gebruikers worden. De geplande werkzaamheden kunnen tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord.

2.5 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon. 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 1. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁶	Formatie van Beegden (Be3), rivierzand en grind.
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁷	Terrasvlakte (T), al dan niet bedekt met dekzand
Van den Berg ⁸	Allerød Interstediaal terras met een meanderend oppervlakte patroon
Geomorfologie ⁹	Westelijk deel niet gekarteerd, oostelijk deel dekzandwelingen (code 3L51).
Bodemkunde ¹⁰	Westelijk deel niet gekarteerd, oostelijk deel vlakvaagronden, grof zand (code Zn30).

⁴ Peeters, 2015.

⁵ Griep-Voss, 2022.

⁶ De Mulder et al., 2003.

⁷ Isarin e.a., 2015

⁸ Berg, 1996.

⁹ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

Grondwatertrap	Westelijk deel niet gekarteerd, oostelijk deel VI
----------------	---

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme periodes van het Kwartair. Tijdens koude periodes heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in het rivierterras in. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgronden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveaus. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden behorende tot de Formatie van Beegden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een Terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand. Dit zijn zowel de Allerød als Pleniglaciale terrassen.¹¹ Volgens Van den Berg ligt het plangebied op een Allerød Interstadiaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden), en heeft het dientengevolge geen holoceen dek, met ongeveer 225 meter ten westen een terras uit het Jonge Dryas.¹²

DINO¹³

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 is één boring bestudeerd die in het plangebied, aan de westzijde, is gezet.¹⁴ Hieruit blijkt dat de ondergrond bestaat uit een 40 centimeter dikke laag matig humeus fijn zand (bouwvoor) met hieronder een 10 centimeter dikke laag matig fijn, sterk siltig zand. Van 0,5 tot 1 meter onder het maaiveld ligt een leemlaag. Hieronder ligt een drie meter dik pakket matig tot zeer grof zand met plaatselijk grind.

Geomorfologie

De geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer. Doordat het plangebied zich deels binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de geomorfologie in het westelijk deel niet gekarteerd. Het oostelijk deel is gekarteerd als dekzandwelingen (code 3L51) (zie figuur 5). Het is aannemelijk dat het gehele plangebied ligt op dekzandwelingen. Bij windafzettingen en in het bijzonder bij die met flauwe hellingen

¹¹ Isarin e.a., 2015

¹² Berg, 1996.

¹³ Dinoloket.

¹⁴ DINO boornummer B52G2265.

(dekszand) komt vaak een zwak golvend oppervlak voor, waarvan de terreinverheffingen niet afzonderlijk kunnen worden aangegeven (vormsubgroep L51).¹⁵

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁶

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. Uitgaande van het AHN ligt het plangebied in een redelijk vlak gebied (zie figuur 6). Ten zuidwesten ligt de bebouwde kom van Velden hoger in het landschap dan het plangebied.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich deels binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de bodemopbouw in het westelijke deel niet gekarteerd. Het oostelijke deel is gekarteerd als vlakvaaggronden, grof zand (code Zn30) (zie figuur 7). Het is aannemelijk dat in het gehele plangebied vlakvaaggronden voorkomen. Vlakvaaggronden, Zn30 grof zand, grondwatertrap V of VI: Deze eenheid vindt men verspreid langs de oostkant van de Maas te midden van of nabij de rivierduinen. Deze vlakvaaggronden bestaan uit een circa 25 cm dikke bovengrond van grijsbruin of donker grijsbruin, matig humusarm, leemarm, matig grof zand. Hieronder volgt een lichtgrijze, uiterst humusarme, leemarme, matig grof zandige C1, soms met veel roest. Bijna overal vindt men onder de rivierstuifzanden, ten oosten van de Maas, een meer of minder dikke laag oude klei, bestaande uit lichte of zware zavel.¹⁷

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet, m.u.v. de boring in Dinoloket, waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor onderbouwing van de bodemkunde paragraaf.

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 II 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 II. Grondwatertrappenindeling¹⁸

Grondwater-trap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm -mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
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								

¹⁵ Wageningen Environmental Research, 2017.

¹⁶ AHN.

¹⁷ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

¹⁸ Locher & De Bakker, 1990.

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Ook is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van zich deels binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de grondwatertrap in het westelijk deel niet gekarteerd. Het oostelijk deel is gekarteerd als grondwatertrap VI. Het is aannemelijk dat het hele plangebied in een gebied ligt dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VI. Omdat het plangebied op zand ligt en de toekomstige bebouwing maar op een beperkt deel van het plangebied zal plaatsvinden wordt niet verwacht dat het toekomstig grondwaterpeil zal worden beïnvloed.

2.6 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).¹⁹ In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 8. Hierop staan de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 500 m weergegeven. Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg²⁰

De Provincie Limburg heeft in maart 2008 besloten haar verantwoordelijkheid voor archeologie te gaan beperken tot waarden van provinciaal belang. Daartoe heeft ze een aantal zgn. archeologische aandachtsgebieden aangewezen. Dit zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van archeologische waarden in deze gebieden. Het betreft zes soorten gebieden, verspreid over 16 verschillende gemeenten. Het uitgangspunt hierbij is niet de bescherming van het gehele aandachtsgebied. Het is immers niet van tevoren bekend welke waarden aanwezig zijn en waar de vindplaatsen exact liggen. Basisprincipe voor het beleid is een hoge kwaliteit van het archeologisch onderzoek. Omdat niet alle vindplaatsen even belangrijk zijn en niet alle waardevolle vindplaatsen behouden kunnen blijven, zullen in het gehele archeologische onderzoekstraject keuzes gemaakt moeten worden. Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen dus wel plaatsvinden in de geselecteerde gebieden, maar alleen als er in een vroegtijdig stadium adequaat archeologisch onderzoek wordt verricht. Er worden immers waarden verwacht die van provinciaal belang zijn. Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied²¹

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld

¹⁹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²⁰ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

²¹ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

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.

Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen het onderzoeksgebied liggen twee AMK-terreinen, de historische kernen van Velden en Hasselt waarvan bewoning kan teruggaan tot in de Middeleeuwen (zie bijlage 2 en figuur 8).

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied²²

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 15 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken (verkennend/karterend), proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie bijlage 3 en figuur 8). De resultaten van de onderzoeken die rondom het plangebied zijn uitgevoerd laten zien dat na een aantal booronderzoeken gebieden worden vrijgegeven vanwege een verstoorde bodemopbouw en/of het aanbreken van archeologische indicatoren. Na een aantal booronderzoeken wordt echter wel vervolg geadviseerd wat gerealiseerd heeft in de uitvoering van proefsleufonderzoeken. Dit heeft in een aantal gevallen geleid tot een advies van een opgraving. Er zijn tot op heden twee opgravingen uitgevoerd.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn een aantal beschikbare publicaties van de archeologische onderzoeken die in een straal van 200 meter rondom het plangebied zijn uitgevoerd geraadpleegd. Er heeft in het kader van dit bureauonderzoek geen archiefonderzoek plaats gevonden en er is geen contact gezocht met de provinciaal depot van Limburg, aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

Voor een plangebied 35 meter ten westen van het huidige plangebied heeft Aeres Milieu in 2016 een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.²³

Het plangebied van Aeres ligt waarschijnlijk binnen een noord-zuid georiënteerde strook bestaande uit een golvende dekzandvlakte. Aan weerszijden van deze zandstrook bevindt zich een oude Maasgeul met hierlangs een dalvlakteterras. Deze zandgronden liggen getuige de hoogtekkaart beduidend hoger in het landschap. Deze dekzanden zijn gevormd tijdens de Jonge Dryas (circa 12.745 – 11.755 jaar geleden). Ten tijde van de jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum vormden deze dekzanden, direct gelegen bij waterlopen (Maasgeulen) aantrekkelijke bewoningslocaties. In de omgeving en binnen dezelfde landschappelijke setting (dekzanden) zijn vuurstenen artefacten uit de periode Mesolithicum – Neolithicum bekend. Daarom geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Ook in latere perioden zal het plangebied vanwege haar gunstige, hogere ligging op een zandstrook nabij water een aantrekkelijke vestigingslocatie zijn geweest. In de omgeving zijn binnen de zandgronden vondsten bekend uit het Neolithicum, de IJzertijd, de Romeinse periode en mogelijk de Vroege-Middeleeuwen. Er geldt een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de periode Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Het plangebied ligt aan de Oude Heerweg, een uitvalsweg tussen de historische bewoningskernen van Velden in het zuiden en het noordelijker gelegen buurtschap Hasselt. Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat het plangebied vanaf omstreeks 1800 onbebouwd was en bestond uit weiland, heide en deels uit bos. Vanaf circa 1900 is een gebouw (boerderij) aanwezig in het oostelijke deel van het plangebied, als de huidige Rijksweg wordt aangelegd. Het huidige woonhuis Rijksweg 36 wordt gebouwd rond 1926. Aangezien niet kan worden uitgesloten

²² Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

²³ Diepen en Hagens, 2017.

dat vóór 1800 ter plaatse bebouwing aanwezig was, geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

Uit het booronderzoek bleek dat de bovengrond binnen het plangebied van Ares bestaat uit een pakket donkerbruingrijs tot donkerbruin matig fijn zand. Het pakket is 10 tot 35 cm dik en heeft een gevlekt uiterlijk en is zwak wortelhoudend. Alleen in de centraal in het plangebied geplaatste werd hieronder een pakket aangetroffen bestaande uit donkergrijsbruin matig fijn tot matig grof zand. Het geheel is zwak tot matig humeus en is zwak wortelhoudend. In dit sterk gemengde pakket werd een combinatie aangetroffen van baksteen, grind, glas (modern), aardewerk (20^e eeuw), plastic en sintels. Het geheel reikt tot respectievelijk 70 en 95 cm –mv. In de overige boringen werd onder de bovengrond een laag donkergrijs zand aangeboord. Deze is fijn en zwak siltig tot matig grof te noemen. Ook is dit niveau gevlekt. In enkele boringen werd grind aangetroffen. Ter plaatse van één boring 4 was deze laag zwak puinhoudend (baksteen). De onderzijde van dit pakket reikt tot circa 70 cm –mv. Het daarop volgende pakket bestaat uit lichtbruin tot bruin matig fijn zand. Het geheel is sterk gemengd met donkerbruingrijs zand. Het pakket is zwak roesthoudend. Alleen noordelijk binnen perceel 9111 werd onder dit pakket een laag bruin zeer fijn zwak siltig zand tot matig grof zand aangetroffen. Het geheel is grindhoudend en heeft een gevlekt uiterlijk. Onderaan het boorprofiel werd tenslotte lichtbruin tot grijswit matig fijn zand aangeboord. De overgang tussen de lagen is rommelig te noemen. Roestvorming werd waargenomen vanaf circa 90 cm –mv. Het pakket is zwak tot sterk grindhoudend. Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat vaaggronden, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, inderdaad aanwezig lijken te zijn binnen het plangebied. De bodem bestaat uit matig grof zand en er is zeer weinig tot geen sprake van bodemvorming. Doordat de bodem is verstoord tot in de top van de C-horizont, is het lastig een bodemtype aan te duiden. Gezien de zeer beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Voor een plangebied 50 meter ten westen van het huidige plangebied heeft Aeres Milieu in 2018 een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.²⁴

De resultaten van het bureauonderzoek komen overeen met het hierboven besproken onderzoek. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem binnen het plangebied van Ares in grote lijnen bestaat uit een pakket matig humeus donker bruingrijs tot bruingrijs matig fijn, zwak siltig zand. Het pakket heeft een licht gevlekt uiterlijk en is zwak wortelhoudend. Aan het oppervlak en in deze laag werden resten puin, beton, baksteen, dakpan, tegels, plastic, glas, ijzer en blik aangetroffen. Het pakket is circa 25 cm dik. Daaronder werd een laag matig fijn, zwak siltig bruin zand aangeboord. Dit pakket is circa 15 cm dik. Vervolgens gaat dit pakket zeer geleidelijk over in circa 20 cm dikke laag lichtbruin matig fijn, zwak siltig zand. Onderaan het boorprofiel werd tenslotte beigegeel matig grindig, matig fijn, zwak siltig zand aangeboord. Op basis van de resultaten van het booronderzoek blijft de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek, gehandhaafd. Ook de verwachtingen ten aanzien van de sedentaire vindplaatsen blijven op grond van het verkennend booronderzoek onveranderd. De bodem is dermate intact dat archeologische vindplaatsen, indien aanwezig, mogelijk relatief intact bewaard kunnen zijn.

Vervolgens heeft RAAP in 2021 een proefsleuvenonderzoek in het plangebied uitgevoerd. Het rapport is nog niet beschikbaar maar uit de eerste blijkt dat er drie sleuven zijn aangelegd. In de eerste sleuf is muurwerk aangetroffen van de boerderij dat een aantal jaar gelegen is gesloopt. Daarnaast zijn in alle sleuven paalkuilen en kuilen aangetroffen die zeer waarschijnlijk in relatie staan met het erf dat behoort tot deze boerderij. Er is namelijk geen ouder vondstmateriaal aangetroffen.

Voor een plangebied 170 meter ten zuiden van het huidige plangebied heeft ADC ArcheoProjecten in 2010 een opgraving uitgevoerd.²⁵ De opgraving is het sluitstuk van een archeologisch onderzoek dat

²⁴ Diepen en Hagens, 2018.

ruim 10 jaar ervoor startte. In 2003 is naast een bureauonderzoek eveneens een karterend booronderzoek uitgevoerd door RAAP. Op basis van de onderzoeksresultaten is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen. Dit onderzoek is in 2005 uitgevoerd, eveneens door RAAP. In het noorden van het plangebied is sprake van een afgegraven dekzandrug, het centrale gedeelte van het terrein wordt ingenomen door een depressie. Verder werd in verschillende profielen een oude akkerlaag en een prehistorische cultuurlaag geregistreerd. In drie van de 17 proefsleuven is een spoorconcentratie waargenomen. Aangezien behoud *in-situ* op de locatie van onderhavig onderzoek niet mogelijk is, was het noodzakelijk de behoudenswaardige en geselecteerde archeologie in het onderzoeksgebied *ex-situ* veilig te stellen door middel van een opgraving.

De opgraving is in twee fasen uitgevoerd, in 2010 en in 2014, waarbij een gedeelte van het destijds (na fase 1) geselecteerde terrein is komen te vervallen. In zijn totaliteit is tijdens beide fasen 9.028 m² archeologisch onderzocht. De aangetroffen sporen en structuren werden ondergebracht in vier sporenclusters.

De geregistreerde mesolithische en neolithische resten wijzen op een kortstondig verblijf in of bezoek aan het onderzoeksgebied in deze periode. Het Mesolithicum wordt in het gebied vertegenwoordigd door een steil geretoucheerde kling of spits, weliswaar afkomstig uit een spoor dat in het Neolithicum wordt gedateerd. De sporen met een neolithische datering zijn voornamelijk op één locatie te vinden. Bij een spoor wordt vermoed dat het vondstcomplex, dat naast vuursteen ook aardewerk en natuursteen bevatte, opzettelijk in de kuil is geplaatst. Het assemblage wordt gedateerd in de periode Midden-Neolithicum B tot Laat-Neolithicum A.

De meeste sporen en structuren in het onderzoeksgebied kunnen in de periode Late-Bronstijd tot Romeinse tijd worden gedateerd. In en rond een cluster betreft dit onder andere een spieker, een waterkuil, twee palenrijen en vijf houtskoolrijke kuilen. In en rond een tweede cluster gaat het om een bijgebouw, zeven spiekers, twee palenrijen, twee sporenclusters, twee waterkuilen en drie houtskoolrijke kuilen. In de derde cluster hebben de meeste sporen waarschijnlijk een neolithische datering, gezien de vondsten in enkele grondsporen. Aan de rand van het onderzoeksgebied is in een paalkuil IJzertijdaardewerk aangetroffen, wat doet vermoeden dat een deel van de sporen in deze cluster aan de IJzertijd kan toegeschreven worden en/of er mogelijk buiten het onderzoeksgebied nog bewoningssporen uit deze periode te verwachten zijn. Een vierde cluster aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied bevat zes spiekers. Vermoed wordt dat alle structuren in de IJzertijd dateren. Gezien de ligging van deze verzameling spiekers, aan de rand van het onderzoeksgebied, kan gesteld worden dat de hoofdgebouwen waar ze bij horen zich vermoedelijk in de onmiddellijke omgeving bevinden.

Wanneer de aangetroffen resten op een hoogtekartaart worden geploteerd is duidelijk dat het bijgebouw en de spiekers op de flanken liggen. In de lagere delen komen ook nog spiekers voor, maar hier vallen vooral de waterkuilen en de structuren die als heiningen geïnterpreteerd worden, op. Op de hoogste delen werd gewoond, terwijl op de flanken en aan de rand van de depressie de akkers en opslagfaciliteiten waren. Op de lagere delen was de watervoorziening aanwezig en kon het vee grazen.

Het vondstmateriaal dat in bovengenoemde sporen en structuren is aangetroffen, wordt voornamelijk als zwerfvuil of nederzettingafval geïnterpreteerd, op enkele uitzonderingen na. De vondsten uit een waterkuil, lijken een opzettelijke depositie of dump van afval in een waterkuil voor te stellen. Bij enkele andere kuilen en waterkuilen is het voor discussie vatbaar of de keramiek daarin toevallig of met opzet is geraakt.

Het natuursteen dat in het onderzoeksgebied is aangetroffen, is afkomstig uit een beperkt aantal grondsporen, waarvan enkele in het Neolithicum gedateerd worden en de overige sporen in twee verschillende perioden van de IJzertijd. Tussen het natuursteen uit het Neolithicum en de IJzertijd zijn enkele verschillen te bemerken, zowel op het vlak van steensoort en soort artefact als de aard van het spoor waarin de voorwerpen zijn aangetroffen.

²⁵ Van der Veken, 2017.

Het botanische onderzoek van de opgraving in het plangebied De Vilgert heeft informatie opgeleverd over de regionale landschapontwikkeling en de lokale vegetatie en voedsel economie in het onderzoeksgebied in de Midden-/Late IJzertijd. Er kwamen vooral gemengde loofbossen voor, met in de ondergroei hop en eikvarens. Hazelaar groeide vooral op open plekken en langs bosranden. Op de aangelegde akkers werden granen en mogelijk ook huttentut verbouwd. Dit gewas werd geteeld voor de oliehoudende zaden. Tussen de verbouwde gewassen groeiden verschillende akkeronkruiden. De aangetroffen soorten suggereren dat zowel de voedselrijke als de armere gronden voor de akkerbouw gebruikt werden. Mogelijk werd hierbij gebruik gemaakt van bemesting. Het voorkomen van verschillende levermossen kan erop wijzen dat de akkers van tijd tot tijd braak lagen. Op de nattere gronden en in verlande restgeulen waren elzenbroekbossen aanwezig. In de graslanden, die waarschijnlijk werden gebruikt voor beweiding met vee, kwamen boterbloem en smalle weegbree voor.

De bewoners van het gebied aten in de IJzertijd verschillende graansoorten, zoals gerst, emmertarwe en pluimgierst. Deze graansoorten werden waarschijnlijk gegeten in de vorm van pap of koeken, aangezien de soorten niet zo geschikt zijn voor het bakken van brood. Mogelijk werden ook hazelnoten gegeten. Deze kunnen in de omgeving verzameld zijn.

Het aanwezige plaggendek en de onderliggende cultuurlaag hebben beide een middeleeuwse datering. Beide lagen zijn middels OSL gedateerd. Het plaggendek had een datering van 1310 ± 48 n. Chr., de cultuurlaag een datering van 1108 ± 60 n. Chr. Het (post)middeleeuwse aardewerk is enkel afkomstig uit lithostratigrafische lagen. De aardewerkdateringen van het materiaal uit het plaggendek en de onderliggende cultuurlaag sluiten perfect aan bij de OSL-dateringen. In het plaggendek zijn verder nog enkele stukken tapslak aangetroffen. Het type oven dat bij deze slak hoort is de zogenaamde tapoven. De oven heeft vermoedelijk ergens in de regio gestaan, wat deze vondst de tot nu toe zuidelijkste vertegenwoordiger van de tapoven in Nederland maakt. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied tot slot werd op het einde van de Tweede Wereldoorlog een loopgravenstelsel aangelegd. De loopgraven gaan verder buiten het onderzoeksgebied. Vermoedelijk betreffen het Duitse stellingen. De loopgraven maakten deel uit van de zogenaamde Maas-Stellung. Op de hogere delen van het onderzoeksgebied is de top van de bodemopbouw niet meer intact door egaliseringswerkzaamheden. Hierdoor zijn er in dat deel van het plangebied behalve de sporen van loopgraven geen oudere archeologische sporen meer aangetroffen. De sporen van de loopgraven zijn ondiep en grotendeels opgenomen in de bouwvoor.

Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied²⁶

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan negen vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en figuur 8). De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij alle perioden in grote aantallen voorkomen alleen het Paleolithicum is ondervertegenwoordigd.

2.7 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 nederzettingvormen 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.

²⁶ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

Korte bewoningsgeschiedenis van Velden

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 5.

Velden wordt in 1334 n. Chr. vermeld als de parochie Velden, een dorpskern rond de kerk van Sint-Andreas in een gebied waar de bewoning voornamelijk bestond uit los gegroepeerde boerderijen, gelegen op de overgang van de lage naar de hoge terreinen. De eerste kerk van het dorp dateert van omstreeks 1300. Het was waarschijnlijk vanaf de 16^e eeuw een bedevaartsoord van de heilige Andreas.²⁷

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel III. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Müffling kaart ²⁸	1801-1828	26 Velden	1:20.000	Deels akker deels bos	Bos akkers en heide doorsneden door wegen. Voorloper Vilgert al aanwezig.
Kadastrale minuut ²⁹	1822	Gemeente Arcen en Velden, Sectie C, Blad 02	1:2.500	Grotendeels bos voor hakhout aan de oost- en noordzijde weg.	Bos akkers en heide doorsneden door wegen.
Militaire topografische kaart ³⁰ (nettekening)	1850-1865	52 Venlo	1:50.000	Geen grootschalige veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1895	695	1:50.000	Bos	Bebouwing rondom het plangebied
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1911	695	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1922	695	1:50.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1936	695	1:50.000	Akker, klein deel boomgaard	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1954	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1958	52 G	1:25.000	Deel grasland, deel boomgaard	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1967	52 G	1:25.000	Akker, noordzijde weg.	Bebouwing direct ten zuiden plangebied. Bebouwde kom Velden uitgebreid.
Topografische kaart	1979	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Bebouwde kom Velden uitgebreid.
Topografische kaart	1987	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
Topografische kaart	1995	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.

²⁷ Kuijl, 2006.

²⁸ Beeldbank Vrije Universiteit.

²⁹ Aezel.

³⁰ Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1999	52 G	1:25.000	Geen veranderingen.	Geen grootschalige veranderingen.
---------------------	------	------	----------	---------------------	-----------------------------------

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de eerste kwart van de 19^e eeuw (deels) in gebruik is als bos voor hakhout en deels akker (zie figuur 9). Tot op heden is het gebied als respectievelijk bos, akker en boomgaard gebruikt. Aan de noordoost en noordwest rand van het plangebied lopen/liepen wegen die mogelijk deels door het plangebied liepen. De weg aan de noordwest rand is in de 21^e eeuw verdwenen, aan de noordoost rand betreft het de huidige Vilgert. De omgeving toont de ontwikkeling van de bebouwde kom van Velden van overwegend natuur en agrarisch gebruik naar de huidige situatie.

Rijks- en gemeentemonumenten binnen attentiegebied

Het plangebied ligt niet binnen een 50 m attentiezone van zowel rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten als een MIP monument.

Bouwhistorische gegevens

Het bouw dossier van de gemeente Venlo is niet geraadpleegd omdat het plangebied volgens het historisch kaartmateriaal de laatste 200 jaar onbebouwd is geweest.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³¹ Volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed ligt het plangebied aan de achterzijde van de Maas-stelling, Duitse verdedigingslinie langs de oostoever van de Maas, aangelegd om een geallieerde invasiemacht uit het westen en zuiden te kunnen stoppen/vertragen. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo is er geen risico op het aantreffen van Ontploffbare (OO) in het plangebied.³² Op basis van de beschikbare gegevens worden er geen archeologische sporen uit de Tweede Wereldoorlog binnen het plangebied verwacht.

Aanvullende informatie

Gemeente Venlo

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de gemeente Venlo (contactpersoon dhr. T. Ernst). Hij gaf aan dat: *“Over het plangebied zelf hebben we geen aanvullende gegevens beschikbaar. Archeologisch het meest relevant, zijn de uitgevoerde onderzoeken in de nieuwbouwwijk Vilgert 250m ten zuidoosten van het plangebied. Verder zijn op de ABK in de directe omgeving enkele historische erven van een rode cirkelvormige contour voorzien (zeer hoge verwachtingswaarde).”*

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel IV. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
------------------------	-----------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

³¹ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Jong, 1969 – 1994/ Indicatieve kaart Militair Erfgoed/VEO Bommenkaart/Ruimingskaart/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990.

³² Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

(Laat-)Paleolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Vroege-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Late-Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.
Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Onder maaiveld en in de top van de rivierafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op dekzandwellingen op een Allerød Interstadiaal terras, blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Uit de archeologische gegevens die verzameld zijn uit het onderzoeksgebied blijkt dat er in de omgeving van het plangebied sporen van menselijke activiteit zijn waar genomen uit de perioden Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij alle perioden in grote aantallen voorkomen alleen het Paleolithicum is ondervertegenwoordigd.

Door archeologisch onderzoek is er een goed beeld van waar de jagers en verzamelaars hun tijdelijke kampementen vestigden. De jagers en verzamelaars waren afhankelijk van een aantal ecologische factoren, zoals het voedselaanbod en de aanwezigheid van grondstoffen in de omgeving van de locatie. Ze leefde van de jacht, visserij en het verzamelen van onder andere noten, vruchten en wortels. Dit soort voedsel was met name te vinden op het overgangsgebied van hoge en droge gronden naar lage en natte gronden, de gradiëntzone, en dichtbij water, zoals vennen en beken. Op dit soort loca-

ties was ook drinkwater bereikbaar.³³ Hierdoor krijgt het plangebied een hoge verwachting voor de perioden Paleolithicum tot en met Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum gingen men zich vestigen op één locatie. Om te kunnen blijven wonen op één plek werd het kunnen uitvoeren van landbouw een belangrijke factor. Voor akkerbouw is onder andere een vruchtbare bodem en een goede afwatering van belang.³⁴ Gezien de landschappelijke situatie, de bodem en grondwatertrap worden aan beide zaken voorzien en omdat resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen, krijgen deze perioden een hoge verwachting.

Vanaf de Middeleeuwen zijn schriftelijke bronnen bekend die de bekende locatiekeuzes en archeologische gegevens kunnen aanvullen. Vanaf de 13^e eeuw wordt de locatie langs kruisingen en splitsingen van doorgaande en lokale wegen ook van belang voor de locatiekeuze van een nederzetting. Deze nederzettingen kunnen zijn gegroeid tot de hedendaagse gehuchten en woonkernen.³⁵ Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf de eerste kwart van de 19^e eeuw tot 1922 onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik geweest als agrarisch gebied, voor de productie van hakhout, boomgaard en akker. Het ligt buiten de historische kern maar echter wel aan een historische doorgaande weg. Op basis van deze gegevens, de bodem en grondwatertrap en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd een hoge verwachting.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van de resten is hoog. 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 direct beneden het maaiveld verwacht. Deze archeologische resten bestaan hoofdzakelijk uit aardewerk- en/of vuursteenstroomingen. Organische resten en metaal 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.

Bodemverstoring

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, betekent niet dat eventuele aanwezige archeologische resten behoudenswaardig zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin grondsporen dan wel vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven. Het plangebied is in het verleden in gebruik geweest als bos, boomgaard en akker en mogelijk deels als weg. Door plant- en rooiwerkzaamheden, ploegen en aanleg en gebruik als weg kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

2.9 Conclusie bureauonderzoek

Doel van het bureauonderzoek is een antwoord te vinden op de vraag wat de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied is.

³³ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁴ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁵ Renes, 1999.

Vanwege de ligging op de rand van een Allerød Interstediaal terras (gevormd 13.900 tot 12.850 jaar geleden) met vrijwel direct ten westen een terras uit het Jonge Dryas is de kans dat er archeologische waarden in het plangebied voorkomen uit het Paleolithicum en Mesolithicum hoog. De hoge en droge ligging van het terras maakt het plangebied ook geschikt voor agrarische samenlevingen, daarnaast zijn er resten uit de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen in de omgeving van het plangebied aangetroffen. Hierdoor krijgen de perioden Neolithicum tot en met Vroege-Middeleeuwen een hoge verwachting. Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied onbebouwd geweest en afwisselend in gebruik geweest als agrarisch gebied, voor de productie van hakhout, boomgaard. Het ligt buiten de historische kern maar wel aan een historische doorgaande weg. Op basis van deze gegevens, de bodem en grondwatertrap en het gegeven dat er resten uit deze perioden wel in de omgeving van het plangebied worden aangetroffen krijgen de perioden Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd eveneens een hoge verwachting.

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek, verkennend booronderzoek.

Gezien de omvang van het plangebied is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een verkennend booronderzoek. Verspreid in het plangebied dienen boringen te worden gezet met als doel om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel. Tevens dient gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Door middel van het verkennend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten in situ te verwachten zijn.

3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

3.1 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen door middel van boringen. Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied. Tevens dient te worden vastgesteld wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting.

3.2 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, 24-05-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 24-05-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 28 april 2022 door drs. A.H. Schutte (Senior KNA-archeoloog/Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 4 mei 2022. Het gehele plangebied was vrij toegankelijk.

De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. Bij het zetten van de boringen is rekening gehouden met de aanwezige begroeiing en kabels en leidingen. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) vijf boringen tot maximaal 1 m -mv gezet (Figuur 10). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁶ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

³⁶ Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, geen of slechts 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/verkruiden geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 8 weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen de hoofdlijnen van de bodemopbouw als volgt worden weergegeven.

In het hele plangebied komt een bouwvoor voor van zo'n 40 tot 55 centimeter dik. Deze bouwvoor bestaat uit matig fijn, matig tot sterk siltig zwak humeus zand. Plaatselijk komt in de bouwvoor kolengruis en baksteen voor. Hieronder ligt gelijk de C-horizont die bij de meeste boringen bovenin licht geroerd is. Bij boringen 1, 2, 4 en 5 bestaat de top van de C-horizont uit sterk zandige, matig tot sterk gleyhoudende leem met humusvlekken. Bij deze boringen ligt hieronder matig fijn zwak siltig, plaatselijk gleyhoudend of zwakgrindig, zand. Boring 3 wijkt af; hier ligt onder de bouwvoor matig fijn, zwak siltig zand, dat zwak kolengruishoudend is. In de boringen zag de laag er niet verstoord uit maar of het een natuurlijke afzetting is, is niet met zekerheid te zeggen. Hieronder, op 70 centimeter onder maaiveld, ligt een laag matig fijn, zwak siltig zand dat zeker de C-horizont betreft.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn 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.

3.4 Conclusie veldonderzoek

Het veldonderzoek heeft tot doel antwoorden te vinden op wat de bodemopbouw is binnen het plangebied en wat de gevolgen zijn van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting. In het plangebied is met zekerheid vastgesteld dat de bodem grotendeels intact is. Onder een vrij dikke bouwvoor, 40 tot 55 centimeter, ligt direct de C-horizont waarvan alleen de top verstoord is. Alleen bij boring 3 is mogelijk sprake van een diepere verstoring al wordt dit betwijfeld en als het een verstoring is dan is deze niet grootschalig. Er worden geen ophogingen in het plangebied verwacht, maar dit is wel waarschijnlijk gezien de aanwezigheid van kolengruis en baksteen in de bouwvoor. Het historisch kaartmateriaal geeft aan dat in het plangebied nooit geen bebouwing heeft bestaan waardoor er vanuit gegaan moet worden dat dit materiaal van buiten het plangebied komt. Hierdoor is de verwachting dat het mogelijk sporenniveau, direct onder de bouwvoor, grotendeels intact is (klein stuk afgetopt).

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder verhoogt de ligging op de rand van een Allerød Interstadiaal terras de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw is grotendeels intact. Onder een bouwvoor van 40 tot 55 centimeter ligt in het grootste deel van het plangebied direct de C-horizont die in de top iets geroerd is. Op één locatie centraal in het plangebied is de bodem mogelijk dieper geroerd. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft door het booronderzoek in zijn geheel gehandhaafd. Op basis van het behoud van de hoge trefkans blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn.

Gezien de in dit onderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek.

Aangezien verwacht wordt dat alleen een sporenniveau zonder vondstlaag aanwezig is, is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. Booronderzoeken zijn in historische kernen minder geschikt gezien de grote kans op het voorkomen van puinlagen die aan historische bebouwing toegeschreven kunnen worden. Bij een proefsleuvenonderzoek dienen verspreid over het plangebied sleuven gegraven te worden met als doel om eventuele archeologische waarden te karteren en waarderen. Voor dit onderzoek dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te zijn opgesteld waarin is vastgelegd waaraan het onderzoek moet voldoen.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. De resultaten van onderhavig onderzoek dienen te worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo). De bevoegde overheid neemt vervolgens een besluit.

LITERATUUR

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Diepen, L. van & D. Hagens, 2017: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen. Oude Heerweg-Rijksweg te Velden*. Aeres Milieu projectnummer AM16331. Roemond.
- Diepen, L. van & D. Hagens, 2018: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen. Oude Heerweg 68 te Velden*. Aeres Milieu projectnummer AM18192. Roemond.
- Griep-Voss, K.F.P., 202: Rapportage milieuhygiënisch vooronderzoek bodem Vilgert te Velden. Econsultancy-rapport, 19012.001. Swalmen.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Jong, L. de, 1969-1994: *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. 's- Gravenhage.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Kuijl, E.E.A. van der, 2006: *Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, Kloosterstraat te Velden*. Syntheogra Archeologie Rapport 175283. Weert.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Peeters, M, 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Reyes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost/Venlo*.
- Veken, B. van der (red.): 2017: *De Vilgert II te Velden, gemeente Venlo. Een archeologische opgraving*. ADC rapport 4225. Amersfoort.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.

Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Aezel; internetsite, april 2022.

<https://aezel.eu/ontdekken/geografie/minuutplans>

AHN; internetsite, april 2022.

<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, april 2022.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, april 2022.

<http://imagebase.uvu.vu.nl/cdm/compoundobject/collection/krt/id/5629/rec/1>

Dinoloket; internetsite, april 2022.

<http://www.dinoloket.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, april 2022.

<http://www.ikme.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, mei 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, februari 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/api/records/44061dee-c6cf-4a94-8513-7370867ad32e>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, mei 2022.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, mei 2022.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=11F26FB095C4D0E1D6AC7C8A4B52D94D#/metadata/ed960299-a147-4c1a-bc57-41ff83a2264f>.

NGR/Wageningen Environmental Research (2019) 'BRO - Geomorfologische Kaart van Nederland 1:50:000', internetsite, mei 2022.

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, april 2022.

<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, mei 2022.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2018) 'Actueel Hoogtebestand Nederland 3 WCS'; internetsite, mei 2022.

.....

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search;jsessionid=46C4686376C42712F153C906C9BEB9CD#/metadata/bfcc588f-9393-4c70-b989-d9e92ac2f493>.

Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo; internetsite, april 2020.
<https://kaarten.venlo.nl/risicokaart-explosieven>

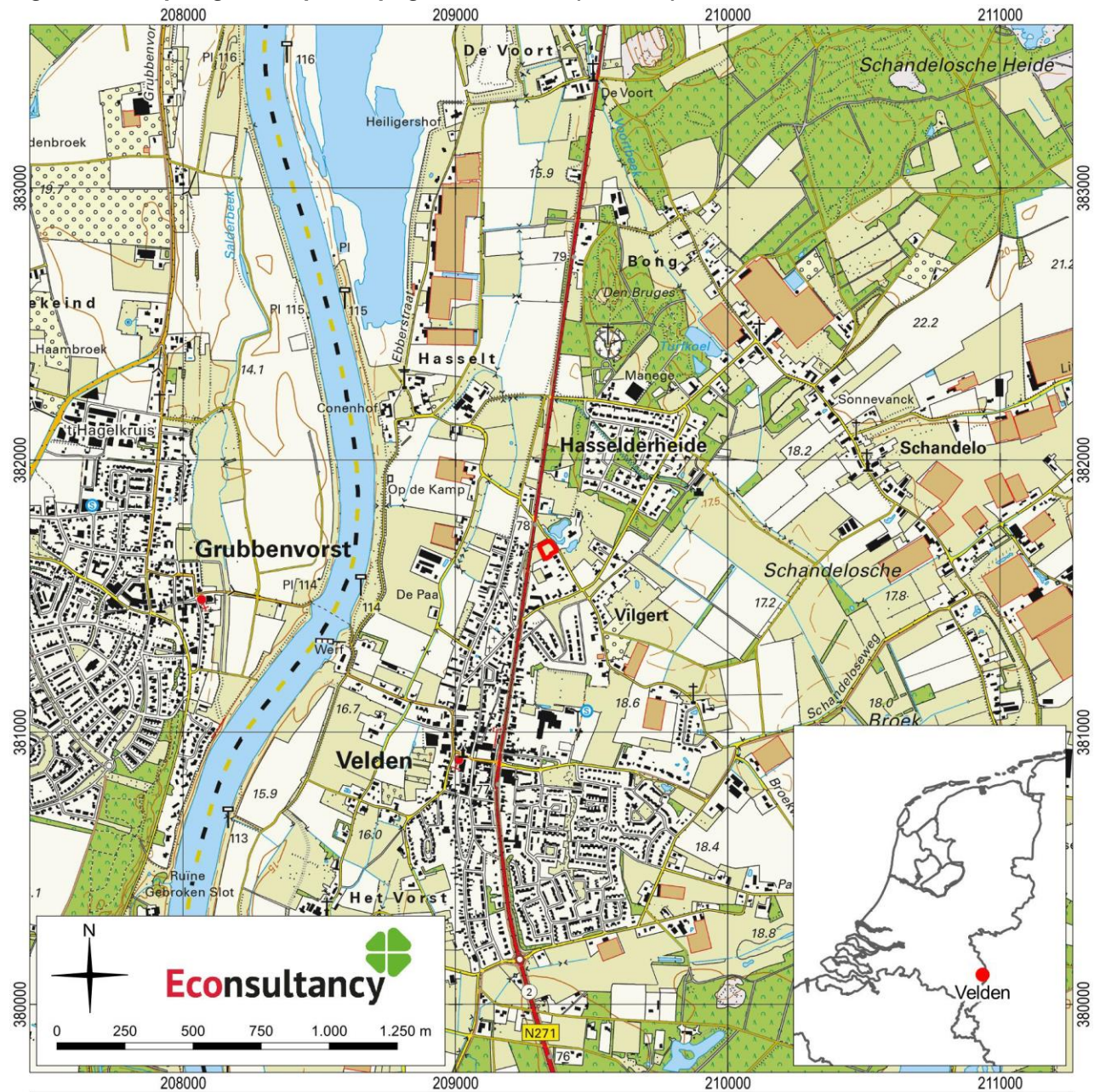
Ruimingskaart; internetsite, april 2022.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, april 2022.
<https://www.sikb.nl>

Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, april 2022.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, april 2022.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>


Figuur 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000).



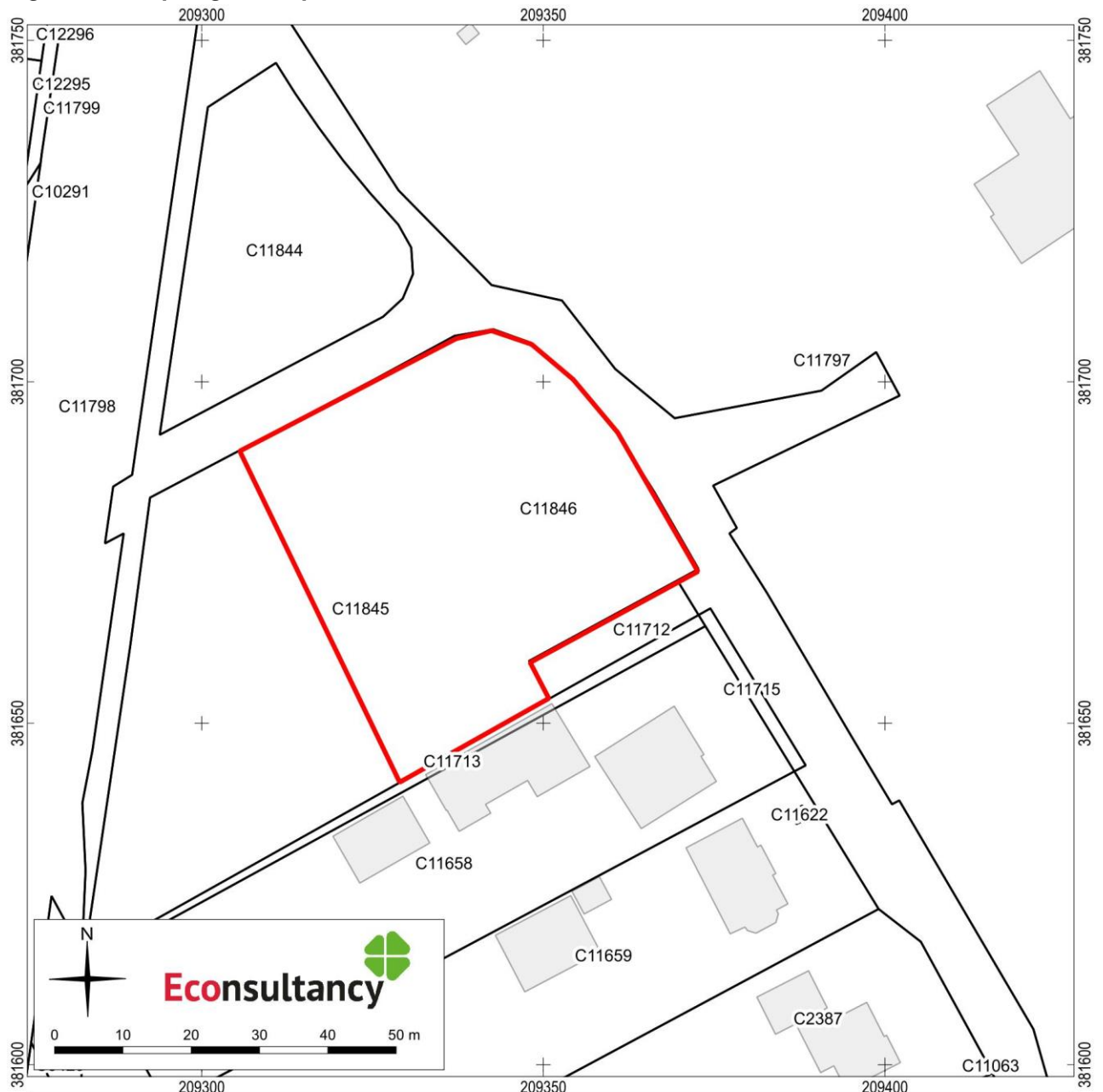
archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000). Bron: Kadaster, BRT.

Legenda

 plangebied

Figuur 2. Het plangebied op de kadastrale kaart.



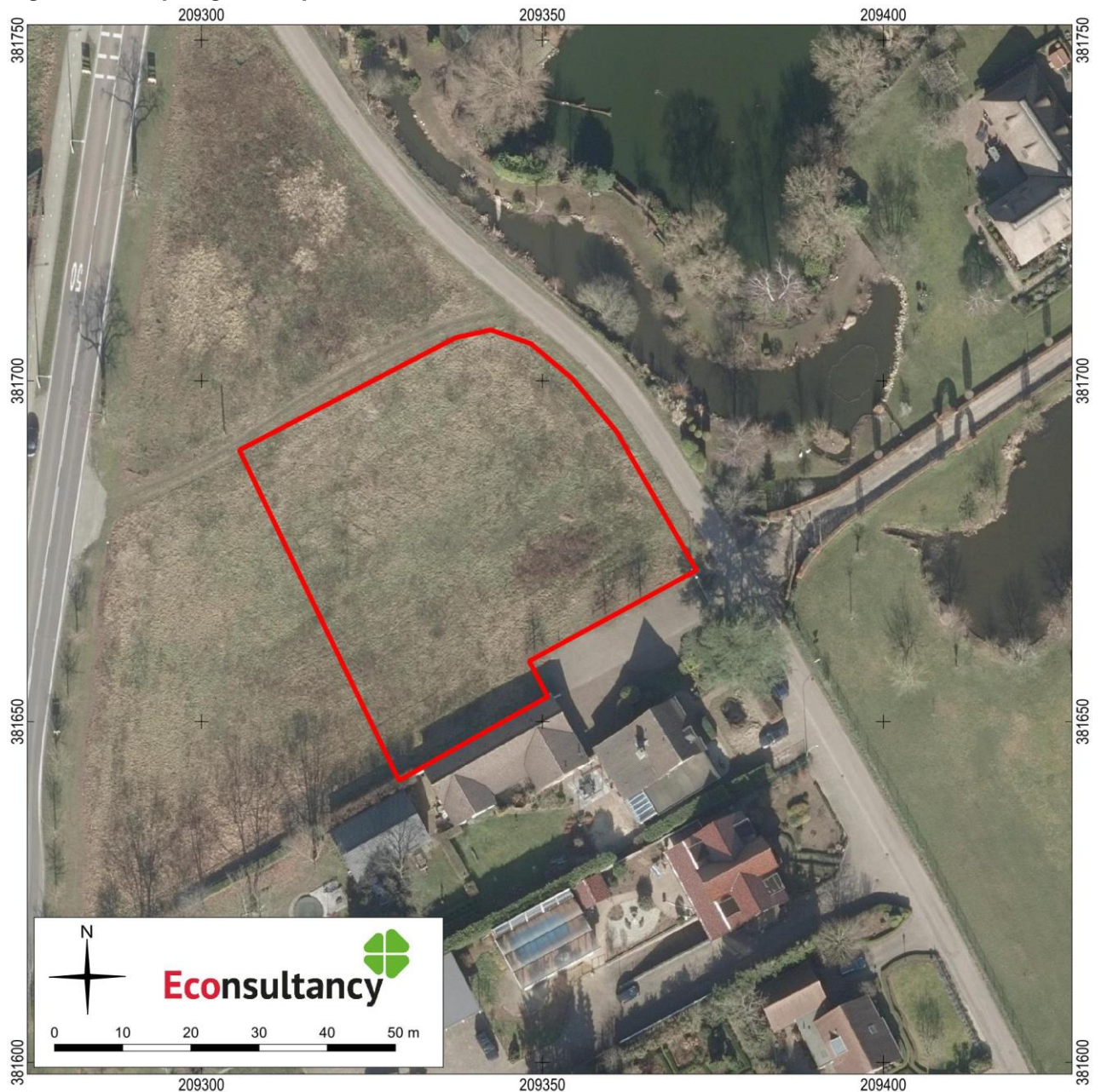
archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op de kadastrale kaart. Bron: Kadaster, BRK/BAG.

Legenda

-  plangebied
-  perceel
-  bebouwing

Figuur 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2020.



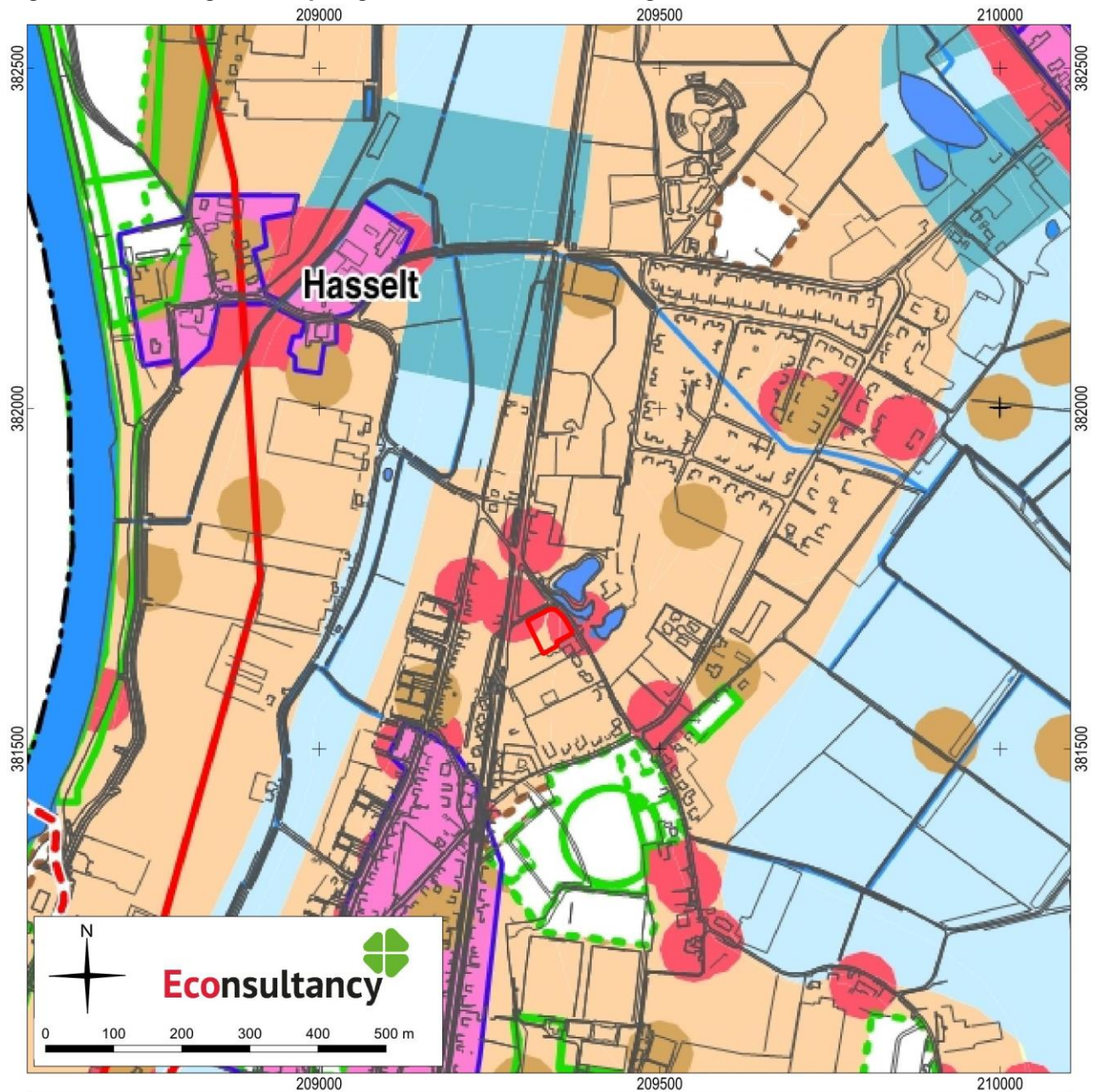
archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2020. Bron:Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal, 2021.

Legenda

 plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart.




archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Situering van het plangebied binnen de archeologische beleidskaart. Bron: Peeters, 2015.

archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Legenda bij de archeologische beleidskaart. Bron: Peeters, 2015.

Legenda

 plangebied


legenda

AMK terrein


 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig


archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Anzen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting


Onderzoeken


 AMZ-proces lopend

 AMZ-proces afgerond


Ontgravingen/verstoringen

 mate van ontgraving beperkt of onzeker (bron: Provincie Limburg)

 ontgrond gebied (bron: Provincie Limburg)

 verstoord gebied (bron: gemeente Venlo); zone met een zeer lage archeologische verwachting

overige archeologische gebieden


 Provinciaal archeologisch aandachtsgebied

 verwachte ligging Romeinse weg

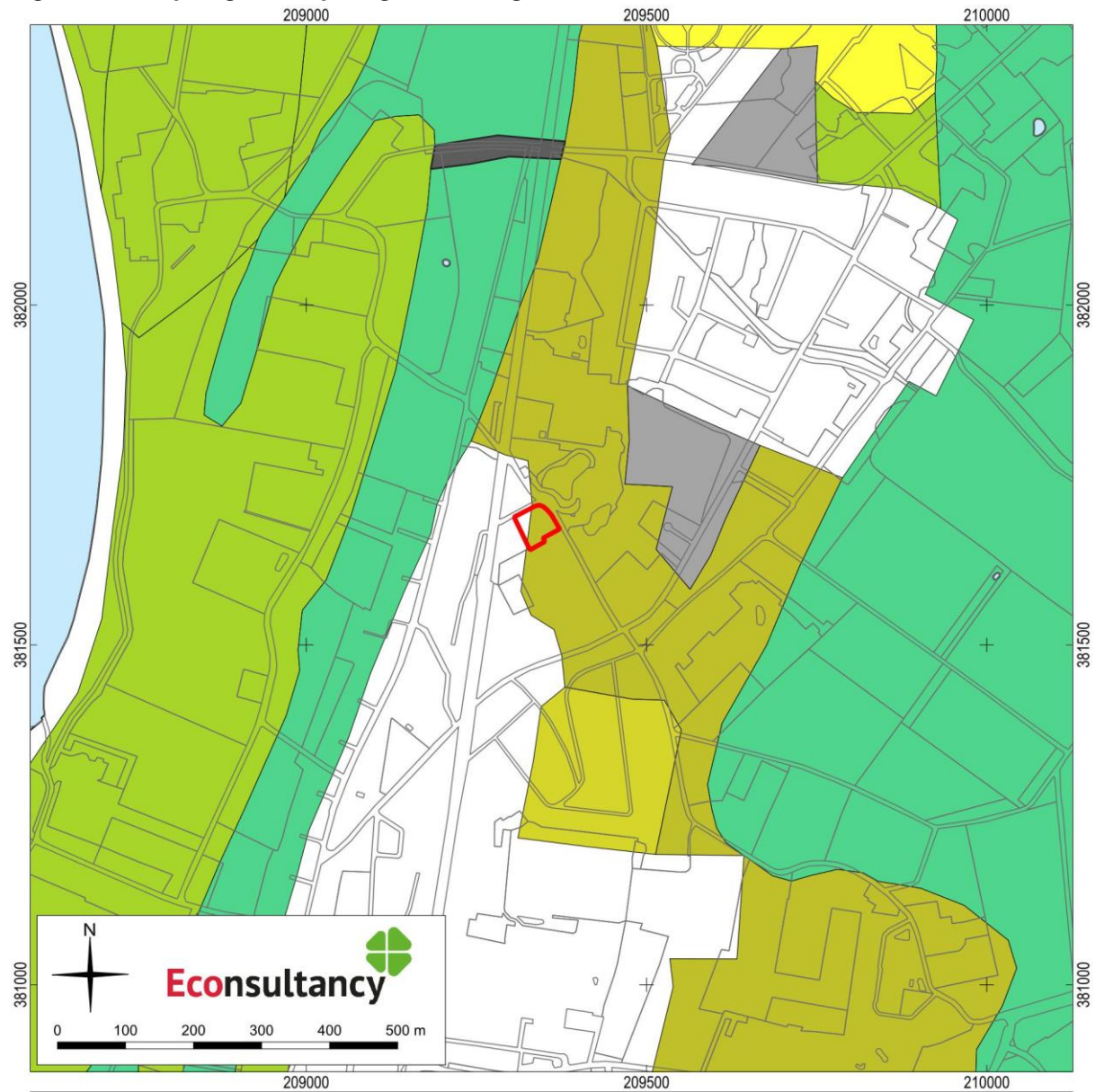
overig

 water

 waterloop

 gemeentegrens

Figuur 5. Het plangebied op de geomorfologische kaart.



archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2019.

Legenda

-  plangebied
-  Dekzandrug
-  Dalvakteterras
-  Dekzandwelingen
-  Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten
-  Laagte ontstaan door afgraving
-  Rivierdalbodem
-  Restgeul








Figuur 6. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3).



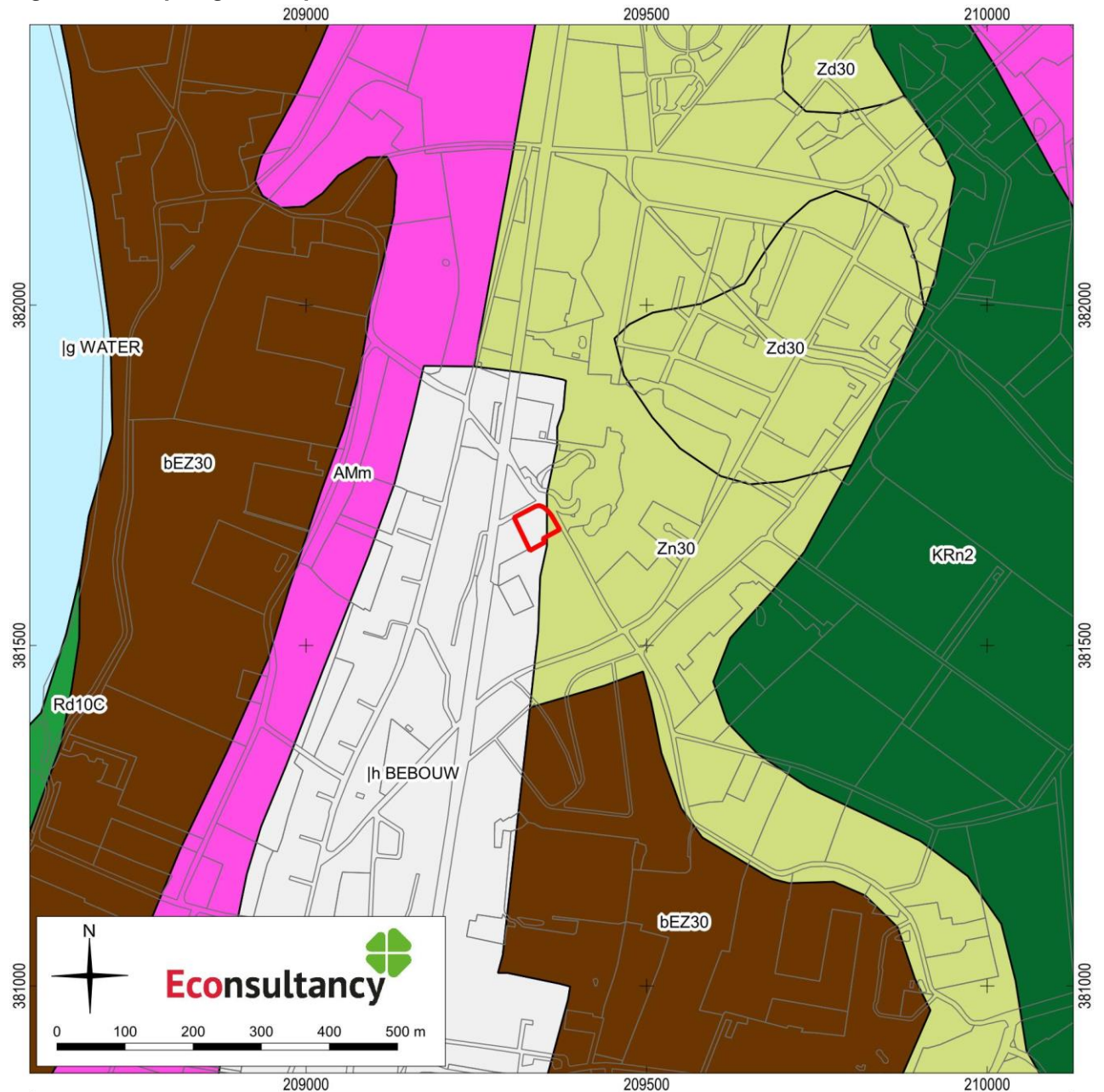
archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN3). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

Legenda

-  plangebied
- maaiveldhoogte (m NAP)
-  14.96
-  16.23
-  17.49
-  18.76
-  20.02
-  21.29

Figuur 7. Het plangebied op de bodemkaart.



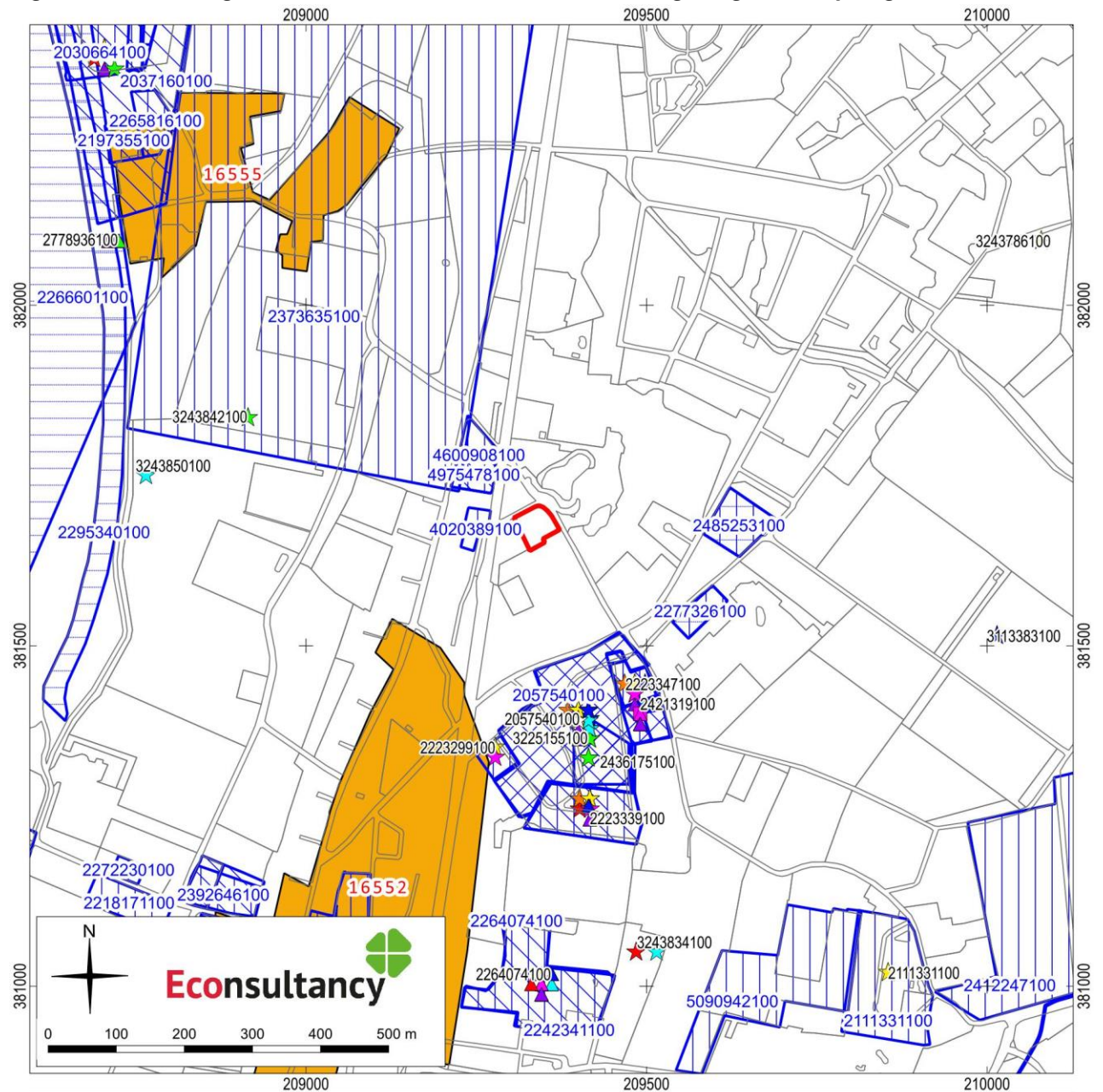
archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Het plangebied op de bodemkaart. Bron: NGR/Wageningen Environmental Research, 2018.

Legenda

-  plangebied
-  bebouwing
-  vlakvaaggronden
-  duinvaaggronden
-  hoge bruine enkeerdgronden
-  ooivaaggronden
-  oude rivierkleigronden
-  gronden in oude Maasmeanders

Figuur 8. Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied.




archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied. Bron: ARCHIS3/AMK.

archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).


Legenda bij de archeologische waarden- en onderzoekenkaart. Bron: ARCHIS3/AMK.

Legenda

 plangebied

AMK-terreinen


 Terrein van archeologische waarde

 Terrein van hoge archeologische waarde

 Terrein van zeer hoge archeologische waarde


 Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd


onderzoeken

 bureauonderzoek

 booronderzoek

 proefsleuven


 begeleiding

 opgraving

 overig


vondsten, complextype

 nederzetting

 grafcontext

 verdedigingswerk

 religieuze context

 onbepaald

vondsten, datering

 Paleolithicum

 Mesolithicum

 Neolithicum


 Bronstijd

 IJertijd

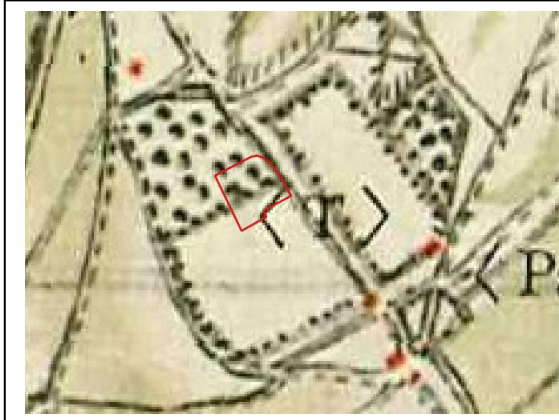
 Romeinse tijd

 Middeleeuwen

 Nieuwe tijd

 Onbepaald

Figuur 9. Het plangebied op historische kaarten.



Situatie 1801-1828 (bron: Beeldbank Vrije Universiteit)



Situatie 1822 (bron: Aezel)



Situatie 1895 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1936 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1958 (bron: Kadaster Topotijdreis)



Situatie 1967 (bron: Kadaster Topotijdreis)

Vilgert te Velden.

Het plangebied op historische kaarten.

Legenda

 Plangebied



Figuur 10. Boorpunten geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020.



archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert in Velden, gemeente Venlo (19012.002).

Boorpunten met KLIC gegevens geprojecteerd op een luchtfoto uit 2020. Bron: PDOK.

Legenda

-  plangebied
-  boring

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)					Allerød (warm)
13.675									Vroege Dryas (koud)
14.025									Bølling (warm)
15.700		Laat	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3				
29.000				Midden-Pleniglaciaal					
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal					
75.000		Pleistocene	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		5a				
					5b				
					5c				
				5d					
115.000		Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie			
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente		
370.000			Holsteinien (warme periode)						
410.000			Elsterien (ijstijd)			Formatie van Peelo			
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		IJzertijd			
0	12	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd			
800	815			IVa		Neolithicum			
2000	2650			III			Mesolithicum		
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
4900							I	eerst berk en later den overheersend	
5300									
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum			
8240	9000			Allerød	LW II		dennen- en berkenbossen		
8800	10.150			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap		
11.755	10.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen		
12.745	10.800	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum			
13.675	11.800						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
14.025	12.000								
15.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		loofbos	Midden-Paleolithicum			
35.000									
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum			
115.000									
130.000									
300.000									

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 2 AMK-terreinen

AMK nr.	Locatie	Datering	Waarde en omschrijving
16552	190 meter ten zuidwesten van het plangebied Velden te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209089/381105	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen uit de Late-Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Velden. Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19 ^e -eeuwse en vroeg 20 ^e -eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de Vroege- en Volle-Middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet perse hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.
16555	475 meter ten noordwesten van het plangebied Hasselt te Hasselt Gemeente Venlo Coördinaat: 208894/382194	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Complex: Nederzetting Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Teren met bewoningssporen. Het gaat om de oude dorpskern van Hasselt.

Bijlage 3 Onderzoeksmeldingen

Zaaknummer (OM-nummer)	Locatie	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
4020389100	35 meter ten westen van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209248/381673	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 14-11-2016 Resultaat: Op basis van het uitgevoerd verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen kan worden gesteld dat vaaggronden, zoals verwacht op basis van het bureauonderzoek, inderdaad aanwezig lijken te zijn binnen het plangebied. Bodemkundig gezien is sprake van een geroerd humeus dek (Ap-horizont). Deze ligt op of een opgebracht pakket, of direct op weinig veranderd en afgetopt uitgangsmateriaal (C-horizont). Ook de top van de C-horizont is geroerd, want in veel boringen is materiaal uit dit pakket opgewerkt en vermengd met de bovenliggende A-horizont. De verstoring reikt minimaal tot 40 cm –mv en maximaal tot 120 cm –mv. Door de mate van bodemverstoring is de archeologische verwachting uit het verwachtingsmodel voor alle perioden naar laag bijgesteld. Gezien de zeer beperkte intactheid van de bodem binnen het plangebied wordt geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.
4600908100	50 meter ten noordwesten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209251/381777	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Aeres Milieu Datum: 20-4-2018 Resultaat: Gezien de mate van intactheid van de bodem binnen het plangebied en de gunstige landschappelijke ligging wordt geadviseerd een vervolgonderzoek uit te voeren. Dit kan bijvoorbeeld door middel van een gravend onderzoek door middel van proefsleuven.
4975478100	50 meter ten noordwesten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209247/381752	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-3-2021 Resultaat: Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn drie sleuven aangelegd. In de eerste sleuf is muurwerk aangetroffen van de boerderij dat een aantal jaar geleden is gesloopt. Daarnaast zijn in alle sleuven paalkuilen en kuilen aangetroffen die zeer waarschijnlijk in relatie staan met het erf dat behoort tot deze boerderij. Er is namelijk geen ouder vondstmateriaal aangetroffen.
2223347100 (32159)	95 meter ten zuidoosten van het plangebied te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209482/381423	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden in deelgebied 3. Zie ook onderzoeksmelding 32155 en 32153. Het selectieadvies werd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans) onderschreven.
2057540100 (8469)	170 meter ten zuiden van het plangebied De Vilgert II te Arcen Gemeente Venlo Coördinaat: 209416/381390	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-1-2005 Resultaat: Op basis van de resultaten wordt met betrekking tot de archeologische vindplaats behoud in situ geadviseerd. Indien behoud van de archeologische resten binnen het kader van de planuitvoering niet mogelijk is, wordt een definitieve archeologisch opgraving aanbevolen in een ruime cirkel rond de sleuven 8, 12 en 15.
2271178100 (38812)	170 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209415/381391	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-1-2010 Resultaat: Afgerond en vrijgegeven terrein.
2223299100 (32153)	190 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209282/381333	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek dient er geen vervolgonderzoek plaats te vinden in deelgebied 1. Zie ook onderzoeksmelding 32155 en 32159. Het selectieadvies werd door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (M. Dolmans), onderschreven.
3225155100	190 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381350	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: Resultaat: Niet vermeld in Archis.
2421319100 (58766)	190 meter ten zuiden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 29-10-2013 Resultaat:

	Coördinaat: 209481/381328	Zie waarnemingen 444648,444650. Indien planaanpassing niet mogelijk is, wordt aanbevolen om in de zones van het plangebied waar behoudenswaardige archeologische resten verwacht worden een archeologische opgraving te laten uitvoeren teneinde de wetenschappelijke informatie van de vindplaats veilig te stellen (behoud ex situ).
2485245100 (66915)	210 meter ten oosten van het plangebied Vilgert 43 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209640/381679	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 20-5-2015 Resultaat: De ligging van het plangebied op vermoedelijk een rivierduin maakt het een van oudsher interessante vestigingslocatie. De archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum is laag, de verwachting voor archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met de Nieuwe tijd is hoog.
2485253100 (66916)	210 meter ten oosten van het plangebied Vilgert 43 te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209636/381675	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 11-6-2015 Resultaat: Op basis van de aangetroffen bodemprofielen en de aanwezigheid van de huidige bebouwing kan de archeologische verwachtingswaarde voor het zuidelijke en het bebouwde centrale deel van het plangebied worden bijgesteld naar laag. De hoge verwachtingswaarde voor het noordwestelijke en noordoostelijke deel van het plangebied rond de boringen 1 en 2 blijft op basis van de aangetroffen bodemprofielen gehandhaafd. Op basis van het behoud van een hoge trefkans voor een deel van het plangebied blijft de kans reëel dat archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn. Daar waar het bodemprofiel is verstoord, kan worden geconcludeerd dat archeologische waarden niet meer in situ worden verwacht.
2277326100 (39692)	220 meter ten zuidoosten van het plangebied Vilgert 40/40A te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209579/381550	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Econsultancy BV Datum: 25-2-2010 Resultaat: Econsultancy bv adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen. Tevens dient het verkennend booronderzoek om een betrouwbaar beeld te krijgen van de gaafheid van de bodem. Voor de exacte invulling van het veldonderzoek dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag, dhr. A.J. Ernst, beleidsondersteuner Monumenten en Archeologie van de gemeente Venlo.
2282648100 (40417)	220 meter ten zuidoosten van het plangebied Vilgert 40/40A te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209579/381551	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 16-4-2010 Resultaat: Er zijn geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven. De archeologische meldingsplicht blijft echter bestaan. Mochten tijdens toekomstige graafwerkzaamheden archeologische resten worden aangetroffen, dan dient dit onverwijld aan het bevoegd gezag, de gemeente Venlo, te worden gemeld. Het bevoegd gezag beslist of de locatie definitief kan worden vrijgegeven. Aanbeveling overgenomen door bevoegd gezag
2436175100 (60645)	240 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert II te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209434/381327	Type onderzoek: opgraving Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 13-3-2014 Resultaat: Afgerond en vrijgegeven terrein.
2223339100 (32155)	285 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209413/381261	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 27-11-2008 Resultaat: Op basis van het vooronderzoek wordt aangeraden om binnen deelgebied 2 een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Zie ook onderzoeksmeldingen 32153 en 32159. Het selectieadvies werd onderschreven door het bevoegd gezag, de gemeente Venlo (dhr. M. Dolmans).

Bijlage 4 Vondstmeldingen

Zaaknummer (Waarnemingsnr.)	Locatie	Omschrijving
2223347100 (427457)	250 meter ten zuidoosten van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209483/381429	<p><i>Mesolithicum - IJzertijd :</i> - 2 fragmenten van kookstenen</p> <p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van keramische objecten,</p> <p><i>Bronstijd - Late-Middeleeuwen :</i> - 4 tefriet brokken</p> <p><i>Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van grijsbakkend gedraaid aardewerk</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van een keramische kleipijp - 7 fragmenten van roodbakkend geglazuurd aardewerk - fragment van steengoed geglazuurd - fragment van een dakpan</p>
2271178100	250 meter ten zuiden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381390	<p><i>PREH :</i> - 300 fragmenten van aardewerk vaatwerk</p> <p><i>Mesolithicum :</i> - fragment van een vuursteen kling</p> <p><i>Neolithicum :</i> - kuil, haardkuil - 6 klopstenen</p> <p><i>Neolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslag</p> <p><i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - 6 spiekers/graanschuren - waterput</p> <p><i>IJzertijd :</i> - 100 fragmenten van STX bouw materiaal - fragment van een maalsteen - 2 slijpstenen - waterput</p> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - waterput</p> <p><i>Middeleeuwen :</i> - 18 fragmenten van aardewerk vaatwerk</p>
2057540100 (52828)	300 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209402/381378	<p><i>Mesolithicum - Neolithicum :</i> - vuursteen brok - vuursteen kern - fragment van een vuursteen kling</p> <p><i>Mesolithicum - Bronstijd :</i> - vuursteen afslagen</p> <p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van huttenleem/verbrande leem</p> <p><i>Bronstijd - Late-Middeleeuwen :</i> - 15 tefriet brokken</p> <p><i>IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - fragment van een keramisch weefgewicht</p> <p><i>IJzertijd - Romeinse tijd :</i> - aardewerk - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Romeinse tijd :</i> - aardewerk</p>

		<p><i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p> <p><i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen :</i> - tufsteen brok</p> <p><i>Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p> <p><i>Late-Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - 3 fragmenten van steengoed</p>
2421319100 (444650)	300 meter ten zuidoosten van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209491/381400	<p><i>Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - huisplattegrond - 25 paalgaten</p> <p><i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd :</i> - 6 fragmenten van gedraaid aardewerk - 2 greppels/sloten</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - 3 grondsporen,</p>
3225155100 (409008)	300 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381350	<p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - aardewerk - fragment van huttenleem/verbrande leem</p> <p><i>Romeinse tijd - Middeleeuwen :</i> - aardewerk</p>
2223299100 (427461)	350 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209278/381336	<p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - fragment van een keramisch object,</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van roodbakkerend geglazuurd aardewerk</p>
2223339100 (427459)	400 meter ten zuiden van het plangebied Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209417/381260	<p><i>Paleolithicum - IJzertijd :</i> - 2 fragmenten van vuursteen objecten,</p> <p><i>Mesolithicum - IJzertijd :</i> - fragment van een kooksteen</p> <p><i>Neolithicum - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Neolithicum - Late-Middeleeuwen :</i> - handgevormd aardewerk</p> <p><i>Neolithicum - Nieuwe tijd :</i> - 2 fragmenten van keramische objecten,</p> <p><i>Vroege-Middeleeuwen :</i> - fragment van ruwwandig gedraaid aardewerk</p> <p><i>Vroege Middeleeuwen - Late-Middeleeuwen :</i> - fragment van geelwitbakkerend Pingsdorf aardewerk</p> <p><i>Late-Middeleeuwen :</i> - 6 fragmenten van grijsbakkerend gedraaid aardewerk</p> <p><i>Nieuwe tijd :</i> - fragment van steengoed geglazuurd</p>
2421319100 (444648)	400 meter ten zuiden van het plangebied De Vilgert te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 209400/381250	<p><i>Bronstijd - IJzertijd :</i> - handgevormd aardewerk - 4 kuilen, - 19 paalgaten</p>
3243842100 (415052)	450 meter ten westen van het plangebied Op De Kamp te Velden Gemeente Venlo Coördinaat: 208900/381850	<p><i>Romeinse tijd :</i> - fragmenten van dolia/voorraadvaten</p>

Bijlage 5 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

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

Paleolithicum (tot circa 8800 v. Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, circa 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 (circa 8800-4900 v. Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (circa 9000 v. 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 (circa 5300-2000 v. 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 half agrarische 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 (circa 2000-800 v. 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 instantie voortgezet, maar rond 1200 v. 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 (circa 800-12 v. 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 (circa 12 v. Chr. - 450 n. 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 n. 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 n. 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 (circa 450-1500 n. Chr.)

Over de Vroege-Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 n. 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 Ro-

meinese staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. 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 6 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 besluit 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

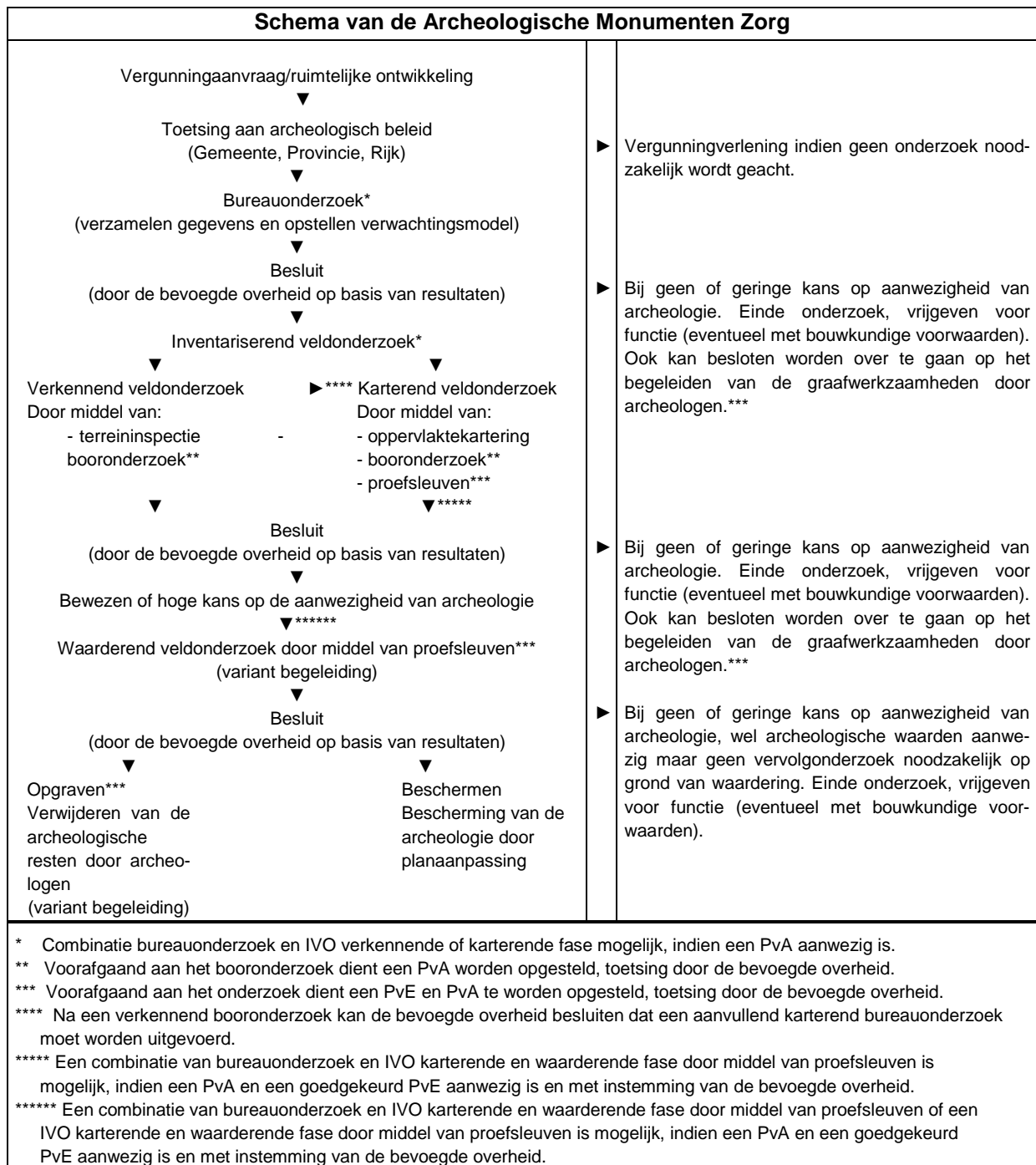
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.



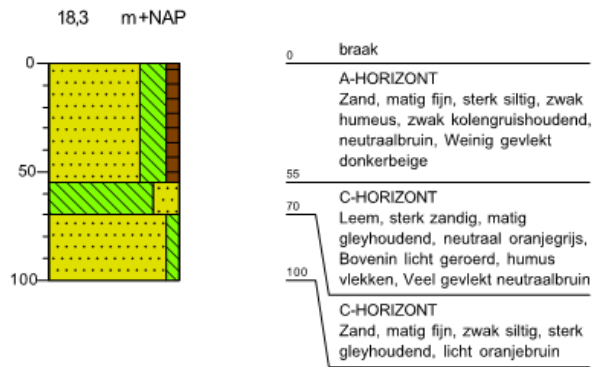
Bijlage 7 Planontwerp



Bijlage 8 Boorprofielen

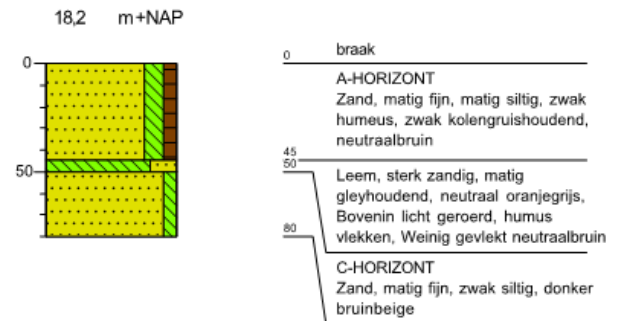
Boring 1

X: 209332,00
Y: 381654,00



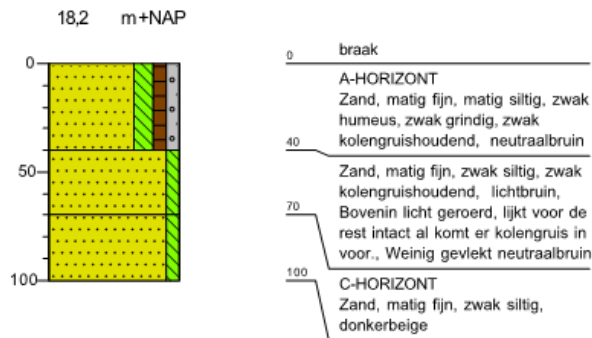
Boring 2

X: 209316,00
Y: 381688,00



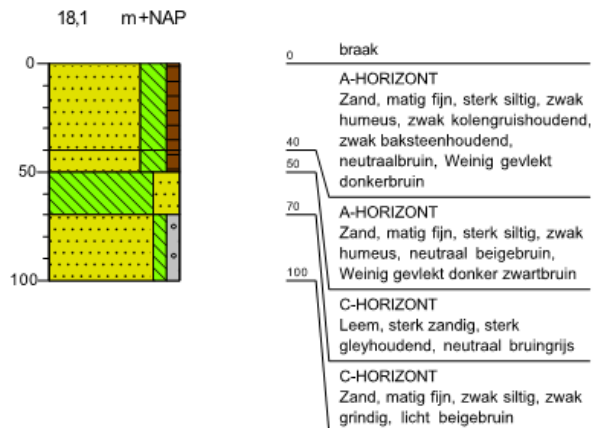
Boring 3

X: 209338,00
Y: 381679,00



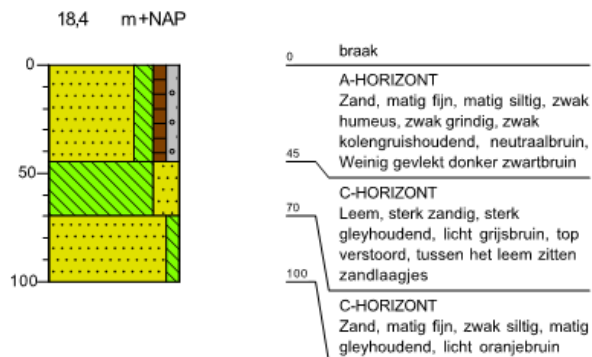
Boring 4

X: 209344,00
Y: 381699,01



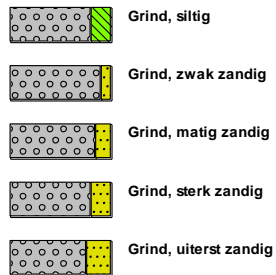
Boring 5

X: 209361,00
Y: 381674,00

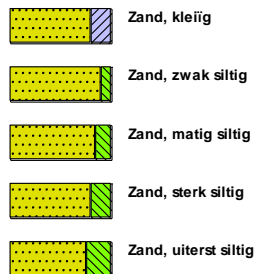


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



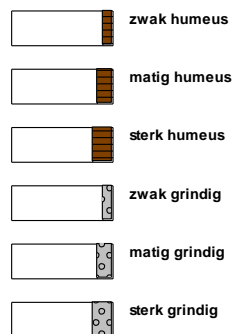
klei



leem



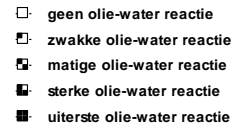
overige toevoegingen



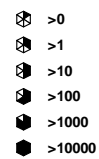
geur



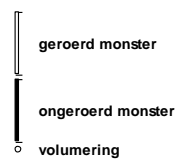
olie



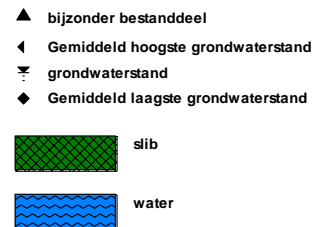
p.i.d.-waarde



monsters



overig





Bijlage 5 Proefsleuvenonderzoek



RAPPORTAGE
proefsleuvenonderzoek
Vilgert
te Velden in de gemeente Venlo



Rapport proefsleuvenonderzoek

Vilgert te Velden in de gemeente Venlo

Opdrachtgever	BRO Postbus 4 5280 AA Boxtel
Rapportnummer	19012.003
Versienummer ¹	2 (definitief)
Datum	21 april 2023
Opsteller ²	De heer dr. A.C. Mientjes
Kwaliteitscontrole	De heer drs. A.H. Schutte

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van de bevoegde overheid is ontvangen. Bij versie 2 (definitief) is het rapport wel beoordeeld door de bevoegde overheid.

² AVG: in onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven. In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

KWALITEITSZORG

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor protocollen 4001, 4002, 4003 en 4004 van de BRL SIKB 4000. 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. Ook 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.

CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001. Daarnaast staat veilig werken bij Econsultancy voorop en zijn we gecertificeerd voor VCA*.

BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het *Programma van Eisen: Vilgert te Velden, in de gemeente Venlo* (Econsultancy rapportnr. 19012.004) d.d. 24 januari 2023.

Al onze rapportages worden opgesteld conform de 'Handreiking omgaan met AVG in bodemonderzoeken' opgesteld door de VKB (29 juni 2022). Hiermee voldoet de rapportage aan de eisen die de wet, NEN en KNA protocollen ons stellen en wordt tevens voldaan aan de AVG. Hierbij wordt opgemerkt dat wetgeving, waaronder wettelijke eisen uit de Erfgoedwet, prevaleert boven de AVG.

RECHTEN

© Econsultancy bv,

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

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, 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 de rechthebbende. 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)

INHOUDSOPGAVE

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

SAMENVATTING

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING ONDERZOEK	3
3	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	4
3.1	Ligging en huidige situatie plangebied	4
3.2	Methodiek vooronderzoek.....	4
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	5
4	METHODIEK VELDONDERZOEK.....	8
4.1	Inleiding.....	8
4.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	8
4.3	Onderzoeksvragen	10
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	12
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw	12
5.2	Analyse sporen en structuren	14
5.3	Vondstmateriaal.....	17
5.4	Grondmonsters	17
5.5	Conclusie veldonderzoek	17
6	WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	17
6.1	Waardering	17
6.2	Conclusie	18
6.3	Selectieadvies.....	19
7	BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	19

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

FIGUREN

Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.

Figuur 1.2 Detailkaart van het plangebied.

Figuur 3.1 Overzichtsfoto plangebied.

Figuur 4.1 Overzichtsfoto Werkput 2 (foto genomen naar het zuidwesten).

Figuur 4.2 Overzichtsfoto Werkput 4 (foto genomen naar het noordoosten).

Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).

Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2 (foto genomen naar het noordwesten).

Figuur 5.3 Overzichtsfoto Profiel 5, Werkput 3 (foto genomen naar het noordwesten).

Figuur 5.4 Overzichtsfoto Profiel 6, Werkput 3 (foto genomen naar het noordwesten).

Figuur 5.1 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten).

Figuur 5.2 Overzichtsfoto coupe Spoor 1, Werkput 2 (foto genomen naar het noordoosten).

Figuur 5.3 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).

Figuur 5.4 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).

KAARTEN

Kaart 1. Allesporenkaart

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenljst

Bijlage 2. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 3. AMZ-cyclus

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	19012.003	
Oprachtgever	BRO	
Toponiem	Vilgert	
Plaats	Velden	
Gemeente	GemeenteX	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	Circa 4.340 m ²	
Centrumcoördinaten (X/Y)	X: 209.325/Y: 381.672	
Kaartblad	52 G (1:25.000)	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434 5902 RK Venlo	De heer drs. J. W. Schotten T: 077-3596994 M: 06-53736805 E: j.schotten@venlo.nl
Uitvoeringsperiode	Maart 2023	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer dr. A.C. Mientjes, de heer drs. A.H. Schutte en de heer C. Dohms	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5356144100	
Archeoregio NOaA	5: Limburgs zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het Provinciaal Archeologisch Depot voor Bodemvondsten Limburg	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd ter plekke van het plangebied de Vilgert te Velden in de gemeente Venlo. In het plangebied zal een bedrijfspand worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Dit wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Volgens het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek is de gespecificeerde archeologische verwachting voor het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd hoog. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kon de gespecificeerde verwachting uit het archeologisch bureauonderzoek gehandhaafd worden.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het Programma van Eisen. In totaal zijn vier proefsleuven van circa 25 bij 4 meter aangelegd. Dit betreft een totale oppervlakte van circa 400 m², hetgeen ongeveer 9% van het totale oppervlak van het onderzoeksgebied is (circa 4.340 m²). Aan de uiteinden van iedere proefsleuf zijn profielkolommen gedocumenteerd van circa 1 meter breed tot circa 40 centimeter of dieper beneden de top van de onverstoorde natuurlijke Maasafzettingen. In totaal zijn acht profielkolommen gedocumenteerd.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor, op deels zandige overstromingsafzettingen van de Maas uit het Vroeg-Holoceen, op de Laag van Wijchen, op zwak tot matig grindige, matig grove zanden, die onderdeel uitmaken van het Maasterras uit het Allerød interstadiaal (circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden). Vastgesteld kon worden dat de natuurlijke bodemopbouw, dat wil zeggen

laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden), relatief intact aanwezig is binnen het plangebied.

Binnen de proefsleuven zijn twee sporen aangetroffen, die in het vlak in eerste instantie op paalkuilen leken, maar bij nadere bestudering in het veld (onder andere couperen) uiteindelijk geïnterpreteerd konden worden als naar alle waarschijnlijkheid restanten van (diep) ploegen vanuit de bouwvoor. Andere archeologisch relevante en behoudenswaardige sporen en/of vondsten zijn niet aangetroffen in de proefsleuven.

Selectieadvies

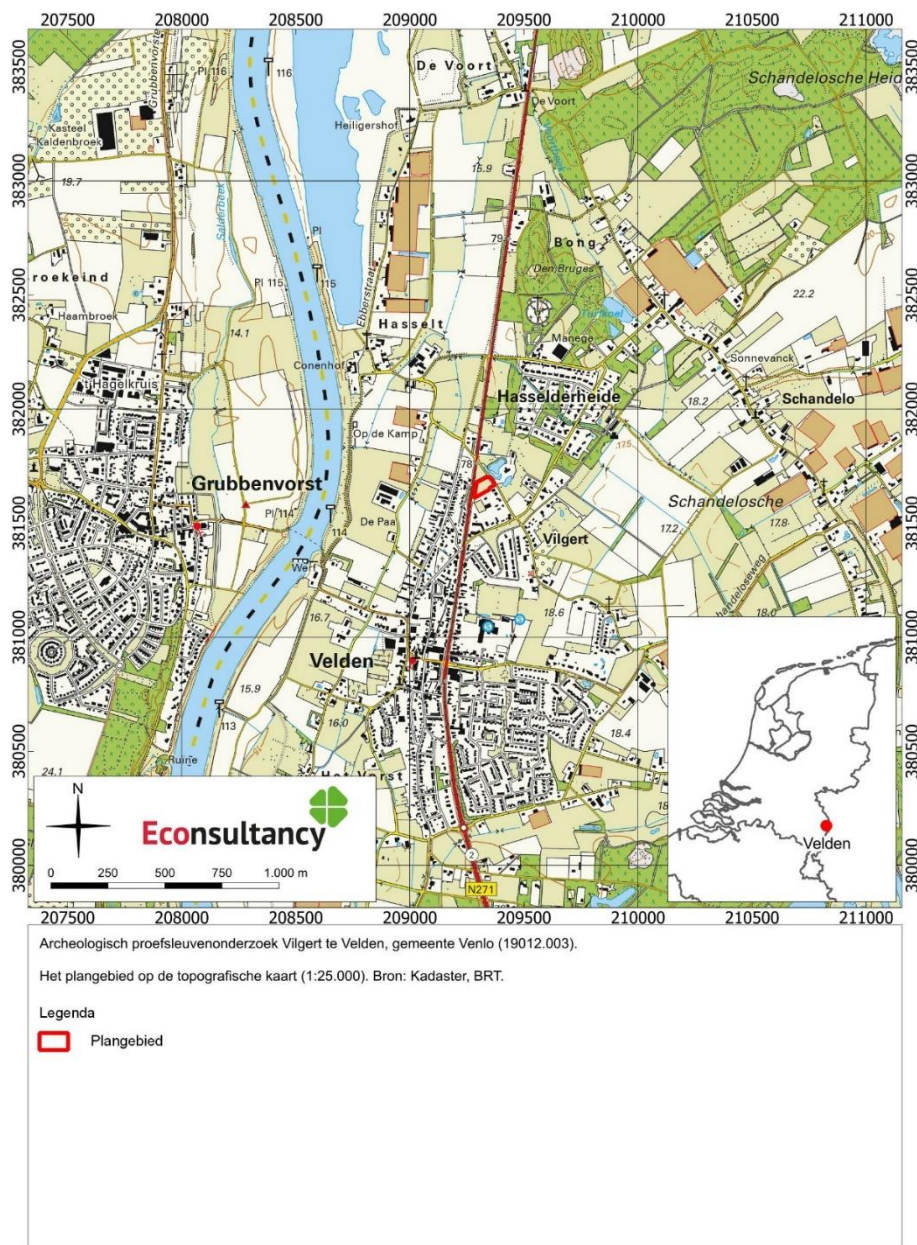
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen (behoudenswaardige) archeologische resten aangetroffen. Het selectieadvies is daarom om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling in deze fase van de Archeologische Monumentenzorg-cyclus. Vervolgonderzoek wordt dus niet noodzakelijk geacht. Het definitieve selectiebesluit zal worden genomen door de bevoegde overheid, de gemeente Venlo.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van BRO een proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, uitgevoerd voor het plangebied Vilgert te Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1-1 en figuur 1-2).



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied.



Archeologisch proefsleuvenonderzoek Vilgert te Velden, gemeente Venlo (19012.003).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2019. Bron: PDOK.

Legenda

 Plangebied

Figuur 1.2 Detailkaart van het plangebied.

In het plangebied is de realisatie van een bedrijfspand gepland. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 2.420 m² worden heringericht. Het exacte oppervlak en de diepte van de verwachte bodemverstoring in het kader van de planontwikkeling was nog niet bekend op het moment van het opstellen van het hier nu voorliggende eindrapport.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden wel of niet aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van het beleid van de Erfgoedwet (d.d. 1 juli 2016) verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 3)

2 DOELSTELLING ONDERZOEK

Het doel van inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (karterende en waarderende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied.

Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein dient volgens de richtlijnen van de KNA, versie 4.1 (d.d. 19 februari 2018), protocol 4003, te gebeuren. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Als binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd.

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden (behoud *in situ*);
- De verplichting tot het doen van opgravingen (behoud *ex situ*);
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied, circa 4.340 m², ligt aan de Vilgert, aan de noordoostzijde van Velden in de gemeente Venlo (zie figuur 1.1 en figuur 1.2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 18 meter NAP. Het gebied is kadastraal bekend als gemeente Arcen en Velden, sectie C, nummer 11845 (gedeeltelijk). Volgens de topografische kaart van Nederland, 52 G (1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van het plangebied X: 209.340/Y: 381.680.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek betrof het plangebied een braakliggend terrein begroeid met gras en braamstruiken (zie figuur 1.2 en figuur 3.1).



Figuur 3.1 Overzichtsfoto plangebied.

3.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek,

waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een verkennend booronderzoek.

3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

In april 2022 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor een deel van het huidige plangebied aan de Vilgert te Velden in de gemeente Venlo. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.³

Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied bevindt zich op een Maasterras, bestaande uit rivierafzettingen die gerekend kunnen worden tot de Formatie van Beegden. Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair (circa 2,58 miljoen jaar geleden tot heden). Tijdens koude perioden (glacialen, c.q. ijstijden) heeft de Maas een vlechtend karakter gehad met een brede riviervlakte en een opeenhoping van sedimenten. Gedurende de overgang van een koude naar een warme periode sneed de rivier zich in haar beddingafzettingen in, waardoor een terrasvorm ontstond. Daarna begon de Maas te meanderen, waarbij de rivier zich concentreerde in één geul en er verschillende sedimenten in de bedding, op de oever en in de naastgelegen komgebieden werden afgezet. De oudste terrassen liggen hoog, de jongere lager. Kenmerkend zijn de vele geulen (insnijdingen) binnen de terrasniveau's. De Maas heeft zich herhaalde malen verlegd zodat behalve de huidige rivierloop diverse oude geulen, vaak in de vorm van een meanderbocht, zijn achtergebleven. Deze meanders zijn scherp begrensd en liggen aanmerkelijk lager in het landschap dan de aangrenzende niet-geërodeerde afzettingen. Hierdoor is een landschap ontstaan met grotere en kleinere plateaus die veel steile randen hebben naar de geulen. De gronden binnen deze plateaus betreffen vaak oude kleigronden en bruine, oude bouwlanden. De meanders zijn meestal opgevuld met jonge rivierklei. Plaatselijk wordt er binnen meanders zand aangetroffen of heeft er enige veenvorming plaatsgevonden (broekveen) wanneer meanders zijn afgesloten. Behalve in zijn eigen afzettingen (grove, grindrijke rivierzanden) heeft de Maas zich ook ingesneden in het westelijk gelegen dekzandgebied en deels in het gebied van de rivierstuifduinen, waardoor deze hoger gelegen, geïsoleerde delen vormen. Daarnaast zijn de afzettingen van de hoger gelegen terrassen deels bedekt door dekzandafzettingen. De vorm van oude meandergeulen zijn op de kaart goed te herkennen bij de overgang naar het dekzandgebied. Het plangebied ligt op een terrasvlakte al dan niet bedekt met dekzand. Dit zijn zowel de Allerød als Pleniglaciale terrassen (circa 73.000 tot 14.650 jaar geleden). Volgens Van den Berg ligt het plangebied op een Allerød interstadiaal terras (circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden), en heeft het dientengevolge geen holoceen dek.⁴ Ongeveer 225 meter ten westen van het plangebied ligt een terras uit het Jonge Dryas (stadiaal; circa 12.850 tot 11.700 jaar geleden).

Doordat het plangebied zich deels binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de geomorfologie in het westelijk deel niet gekarteerd. Het oostelijk deel is gekarteerd als dekzandwellingen (code 3L51). Het is aanmerkelijk dat het gehele plangebied ligt op dekzandwellingen.

³ Schutte, 2022.

⁴ Van den Berg, 1996.

Doordat het plangebied zich deels binnen de bebouwde kom van Velden bevindt, is de bodemopbouw in het westelijke deel niet gekarteerd. Het oostelijke deel is gekarteerd als vlakvaaggronden, grof zand (code Zn30; grondwatertrap V of VI).⁵ Het is aannemelijk dat in het gehele plangebied vlakvaaggronden voorkomen. Vlakvaaggronden, grof zand (code Zn30), vindt men verspreid langs de oostkant van de Maas te midden van of nabij de rivierduinen. Deze vlakvaaggronden bestaan uit een circa 25 centimeter dikke bovengrond van grijsbruin of donker grijsbruin, matig humusarm, leemarm, matig grof zand. Hieronder volgt een lichtgrijze, uiterst humusarme, leemarme, matig grof zandige C1-horizont, soms met veel roest. Bijna overal vindt men onder de rivierstuifzanden, ten oosten van de Maas, een meer of minder dikke laag oude klei, bestaande uit lichte of zware zavel.⁶

Archeologische gegevens

Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Venlo ligt het plangebied deels (het noorden en oosten) in een zone met een zeer hoge archeologische verwachting en deels (het zuidwesten) in een zone met een hoge of middelhoge verwachting.⁷ Volgens de Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied kaart van de provincie Limburg ligt het plangebied niet binnen een Provinciaal Archeologisch Aandachtsgebied. Het plangebied ligt niet binnen een AMK-terrein. Binnen de omgeving van het plangebied liggen twee AMK-terreinen, namelijk de historische kernen van Velden en Hasselt waar bewoningsresten uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn.

Aan de Oude Heerweg 68, circa 50 meter ten noordwesten van het huidige plangebied, heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2021 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het rapport hiervan is nog niet beschikbaar, maar uit de eerste bevindingen blijkt dat er drie sleuven zijn aangelegd. In de eerste sleuf is muurwerk aangetroffen van de boerderij dat een aantal jaar geleden is gesloopt. Daarnaast zijn in alle sleuven paalkuilen en kuilen aangetroffen die zeer waarschijnlijk in relatie staan met het erf dat behoort tot deze boerderij. Er is namelijk geen ouder vondstmateriaal aangetroffen.

In het plangebied De Vilgert II, circa 170 meter ten zuiden van het huidige plangebied, heeft ADC Archeoprojecten in 2010 een opgraving uitgevoerd.⁸ Bij deze opgraving zijn enkele archeologische resten uit het Mesolithicum en Neolithicum en een groot aantal sporen en structuren uit de Late-Bronstijd en Romeinse tijd aangetroffen. Bij het onderzoek is daarnaast een cultuurlaag en plaggendek uit de Middeleeuwen en een loopgravenstelsel uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen.

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd, waarbij bijna alle perioden in grote aantallen voorkomen. Alleen het (Laat-)Paleolithicum is ondervertegenwoordigd.

⁵ Bij grondwatertrap V is de gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) binnen de 40 centimeter beneden het maaiveld en de gemiddeld laagste grondwatertrap (GLG) beneden de 1,2 meter beneden het maaiveld. Bij grondwatertrap VI is de gemiddeld hoogste grondwatertrap (GHG) tussen de 40 en de 80 centimeter beneden het maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) beneden de 1,2 meter beneden het maaiveld.

⁶ Stichting voor Bodemkartering, 1975.

⁷ Peeters, 2015.

⁸ Van der Veken, 2017.

Historische gegevens

Velden wordt in 1334 na Chr. vermeld als de parochie Velden, een dorpskern rond de kerk van Sint-Andreas in een gebied waar de bewoning voornamelijk bestond uit los gegroepeerde boerderijen, gelegen op de overgang van de lage naar de hoge terreinen. De eerste kerk van het dorp dateert van omstreeks 1300 na Chr. Het was waarschijnlijk vanaf de 16^e eeuw een bedevaartsoord van de heilige Andreas.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal blijkt dat het plangebied in de eerste kwart van de 19^e eeuw (deels) in gebruik is als bos voor hakhout en deels als akker. Tot op heden is het gebied als respectievelijk bos, akker en boomgaard gebruikt. Aan de noordoost en noordwest randen van het plangebied lopen/liepen wegen die mogelijk deels door het plangebied liepen. De weg aan de noordwest rand is in de 21^e eeuw verdwenen, en aan de noordoost rand betreft het de huidige Vilgert. De omgeving toont de ontwikkeling van de bebouwde kom van Velden van overwegend natuur en agrarisch gebruik naar de huidige, deels bebouwde situatie.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het eerder uitgevoerde archeologisch bureauonderzoek is de gespecificeerde archeologische verwachting ter plekke van het plangebied hoog voor de perioden lopende vanaf het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Resultaten verkennend booronderzoek

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bouwvoor een dikte heeft van circa 40 tot 55 centimeter.⁹ Deze bouwvoor bestaat uit matig tot sterk siltig, zwak humeus, matig fijn zand. Plaatselijk komt in de bouwvoor kolengruis en baksteen voor. Hieronder ligt de C-horizont die bij de meeste boringen bovenin licht geïroerd is. Bij een aantal boringen bestaat de top van de C-horizont uit sterk zandige, matig tot sterk gleyhoudende leem met humusvlekken. Bij deze boringen ligt hier beneden zwak siltig, plaatselijk gleyhoudend of zwak grindig, matig fijn zand. Eén boring week af; hier ligt beneden de bouwvoor zwak siltig, matig fijn zand, dat zwak kolengruishoudend is. In de boringen zag de laag er niet verstoord uit, maar of het een natuurlijke afzetting is, is niet met zekerheid te zeggen. Hier beneden, op circa 70 centimeter beneden het maaiveld, ligt een laag zwak siltig, matig fijn zand dat met afdoende zekerheid als de C-horizont gedefinieerd kan worden. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek is geconcludeerd dat de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact is, en dat als gevolg de hoge gespecificeerde verwachting uit het archeologisch bureauonderzoek voor de perioden van het (Laat-)Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd gehandhaafd kon worden.

Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek is door Econsultancy geadviseerd om een vervolgonderzoek door middel van proefsleuven, karterende en waarderende fase, uit te voeren. Dit advies is overgenomen door de gemeente Venlo als bevoegde overheid. Tijdens het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid en de opdrachtgever het besluit nemen of er vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving nodig is, of dat er geen verder onderzoek nodig is.

⁹ Schutte, 2022.

4 METHODIEK VELDONDERZOEK

4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.¹⁰ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het Programma van Eisen zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord. Hierbij dient nog vermeld te worden dat het plangebied voor het proefsleuvenonderzoek (totale oppervlakte circa 4.340 m²) groter is dan het plangebied dat onderzocht is tijdens het eerder uitgevoerde vooronderzoek (totale oppervlakte circa 2.420 m²).¹¹ De gemeente Venlo heeft naar aanleiding van de resultaten en het advies op basis van het vooronderzoek besloten dat ook het toentertijd niet onderzochte deel van het plangebied direct meegenomen diende te worden bij het in de hier nu voorliggende eindrapportage gepresenteerde proefsleuvenonderzoek.¹²

Naast de eisen zoals omschreven in het Programma van Eisen is het archeologisch onderzoek uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 4000 (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, d.d. 19 februari 2018, protocol 4003), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Conform het Programma van Eisen zijn vier proefsleuven van circa 25 bij 4 meter aangelegd. Hiermee is een totale oppervlakte van circa 400 m² onderzocht, ongeveer 9% van het totale oppervlak van het onderzoeksgebied (circa 4.340 m²).

De proefsleuven zijn in één vlak (Vlak 1) onderzocht. Het vlak is in de top van de intacte, laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen aangelegd op een diepte tussen de circa 46 en 64 centimeter (tussen de circa 17,44 en 17,89 meter NAP) beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector het blootgelegde vlak afgezocht. Dit heeft geen metaalvondsten opgeleverd. Behalve het vlak is ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Metaalvondsten zijn ook hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is waar nodig handmatig opgeschaafd, met een GPS gemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is de NAP-hoogte gemeten van het vlak (Vlak 1) in raaien met een tussenafstand van circa 5 meter. Tevens is de NAP-hoogte van het naast gelegen maaiveld gemeten met een GPS in raaien met een tussenafstand van circa 5 meter.

In de vier proefsleuven zijn in totaal acht profielkolommen van circa 1 meter breed gedocumenteerd tot tussen de 40 en 78 centimeter beneden de top van de intacte, laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen.

¹⁰ Reynaert, 2023.

¹¹ Schutte, 2022.

¹² Reynaert, 2023.

gen. De profielen zijn met een GPS gemeten, gefotografeerd, getekend (analoog, schaal 1:20), beschreven en geïnterpreteerd door een Senior KNA-archeoloog. Alle foto's van het vlak en de profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104¹³ en bodemkundig¹⁴ geïnterpreteerd.

In de aanlegde proefsleuven zijn in totaal twee sporen gedocumenteerd. De sporen betreffen waarschijnlijk restanten van ploegsporen, die doorliepen tot in de top van de laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen. De sporen zijn gefotografeerd en getekend in het vlak (Vlak 1) met een GPS, beschreven en geïnterpreteerd. Beide sporen zijn gecoupeerd. De coupes zijn gemeten met een GPS, fotografisch gedocumenteerd, voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje met het projectnummer en objectgegevens. De diepte van de sporen in de coupes is gemeten en geregistreerd.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen (behoudenswaardige) archeologische vondsten gedaan. Noch konden bruikbare monsters verzameld worden.

De voorbereiding van het onderzoek heeft plaatsgevonden op 9 maart 2023. Het veldwerk is uitgevoerd op 16 maart 2023. De uitwerking en rapportage is uitgevoerd op 21, 24, 27 en 31 maart 2023.



Figuur 4.1 Overzichtsfoto Werkput 2 (foto genomen naar het zuidwesten).

¹³ NEN 5104, 1989.

¹⁴ Bakker & Schelling, 1989.



Figuur 4.2 Overzichtsfoto Werkput 4 (foto genomen naar het noordoosten).

4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.¹⁵

Algemeen

1. Wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
2. Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
3. Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Velde aanscherpen?
4. Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
5. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?
6. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?
7. Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving?
8. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
9. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

¹⁵ Reynaert, 2023.

10. Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
11. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 4.1, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

12. Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
13. Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging),
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid,
 - de omvang (inclusief verticale dimensies),
 - het type en de functie van de sites of *off-site* patronen,
 - de samenstelling van de archeologische resten (*grondsporen* en *mobilia*)?
14. Wat is, indien aanwezig:
 - de ouderdom van de cultuurlaag,
 - de vondst- en spoordichtheid,
 - de stratigrafie,
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
15. Wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

16. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
17. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
18. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?
19. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Vraagstelling specialistisch onderzoek

20. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, sterk gevlekt, enkel grindje, (sub)recent vergraven bouwvoor

Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbruin, overstromingsafzettingen Maas (mogelijk Vroeg-Holoceen)

Zand, matig fijn, sterk siltig, oranje lichtgrijs, gevlekt, Laag van Wijchen

Zand, matig grof, geel/oranje, (enkele) grindjes, laat-pleistocene Maasafzettingen

Zand, matig grof, aan onderzijde enkele grindjes, laat-pleistocene Maasafzettingen

Figuur 5.1 Overzichtsfoto Profiel 2, Werkput 1 (foto genomen naar het zuidoosten).



Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt, kolengruis, puinbrokjes, (sub)recent vergraven bouwvoor

Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, overstromingsafzettingen Maas (mogelijk Vroeg-Holoceen)

Zand, matig fijn, licht grijsoranje, gevlekt, Laag van Wijchen

Zand, matig grof, licht grijsgeel, laat-pleistocene Maasafzettingen

Zand, matig grof, licht grijsgeel, bovenzijde grindsnoertje, laat-pleistocene Maasafzettingen

Figuur 5.2 Overzichtsfoto Profiel 4, Werkput 2 (foto genomen naar het noordwesten).



Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt, kolengruis, (sub)recent vergraven bouwvoor

Zand, matig fijn, sterk siltig, oranje lichtgrijs, gevlekt, Laag van Wijchen

Zand, matig grof, lichtgeel, laat-pleistocene Maasafzettingen

Zand, matig grof, lichtgeel, matig grindig, laat-pleistocene Maasafzettingen

Figuur 5.3 Overzichtsfoto Profiel 5, Werkput 3 (foto genomen naar het noordwesten).



Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin, gevlekt, kolengruis, (sub)recent vergraven bouwvoor

Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin, overstromingsafzettingen Maas (mogelijk Vroeg-Holoceen)

Zand, matig fijn, sterk siltig, oranje lichtgrijs, gevlekt, Laag van Wijchen

Zand, matig grof, lichtgeel, zwak grindig, laat-pleistocene Maasafzettingen

Zand, matig grof, lichtgeel, matig grindig, laat-pleistocene Maasafzettingen

Figuur 5.4 Overzichtsfoto Profiel 6, Werkput 3 (foto genomen naar het noordwesten).

Op basis van de acht gedocumenteerde profielkolommen kon de volgende bodemopbouw vastgesteld worden binnen het plangebied (zie figuur 5.1 tot en met 5.4).

Aan het maaiveld was een bouwvoor aanwezig met een dikte variërend tussen de 20 en 46 centimeter. De bouwvoor bestond uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand met over het algemeen een (donker) grijsbruine kleur. Lokaal bevatte de bouwvoor kolengruis, puinbrokjes, wortels en wat leek op geoxideerd plantaardig materiaal. Binnen een deel van de proefsleuven was de bouwvoor sterk gevlekt, hetgeen erop lijkt te duiden dat de bouwvoor (sub)recent is vergraven.

Beneden de bouwvoor is lokaal binnen de proefsleuven een relatief dunne (circa 10 tot 20 centimeter dik), homogeen licht (geel)bruine tot bruine laag aanwezig, bestaande uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. Deze laag kan mogelijk geïnterpreteerd worden als overstromingsafzettingen (of oeverdek) uit het Vroeg-Holoceen, wanneer de Maas bij zeer hoge waterstanden periodiek het rivierterras uit het Allerød interstediaal (circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden) overstroomde. Beneden deze overstromingsafzettingen of direct beneden de bouwvoor zijn ook Maasafzettingen aangetroffen bestaande uit oranje lichtgrijs of licht grijsoranje, sterk siltig, matig fijn zand, met roestvlekken, c.q. gley-verschijnselen. Deze bodemlaag had een gevlekt karakter, waarbij lokaal de lichtgrijze of oranje kleur domineerde. Naar alle waarschijnlijkheid kan deze bodemlaag geïnterpreteerd worden als de Laag van Wijchen, die is afgezet gedurende het Laat-Pleistoceen (Allerød interstediaal/Laat-Weichselien) en Vroeg-Holoceen.¹⁶ Hoewel de Laag van Wijchen lithologisch gezien meestal uit stugge klei bestaat, bevat de bodemlaag aangetroffen binnen de proefsleuven de meeste andere kenmerken van de Laag van Wijchen zoals de oranje en lichtgrijze kleur, de sterke siltigheid en de scherpe overgang naar de onderliggende laat-pleistocene Maasafzettingen behorende tot het Allerød terras. Beneden de Laag van Wijchen zijn één of meerdere bodempakketten bestaande uit (licht)geel, zwak tot matig grindig (deels in de vorm van grindsnoertjes), matig grof zand aangetroffen, die geïnterpreteerd kunnen worden als laat-pleistocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden) behorende tot het Allerød terras.

De aangetroffen bodemprofielen komen deels overeen met de bodemopbouw, zoals aangetroffen bij het eerder uitgevoerde verkennend booronderzoek.¹⁷ Ook bij het verkennend booronderzoek is beneden de bouwvoor een relatief intacte natuurlijke bodemopbouw aangetroffen bestaande uit Maasafzettingen. Aan de bovenzijde bestond deze uit een sterk zandige, matig tot sterk gley-houdende leemlaag, op zwak siltig, plaatselijk gley-houdend of zwak grindig, matig fijn zand. Zowel de leemlaag als het onderliggende zandpakket zijn gedefinieerd als de C-horizont. De bovenste leemlaag, die bij het proefsleuvenonderzoek als sterk siltig, matig fijn zand is getypeerd, is bij het verkennend booronderzoek niet herkend als de Laag van Wijchen. Daarnaast is bij het proefsleuvenonderzoek vastgesteld dat de laat-pleistocene Maasafzettingen beneden de Laag van Wijchen bestaan uit grover, dat wil zeggen matig grof zand.

5.2 Analyse sporen en structuren

In Werkput 2 en 3 zijn in totaal twee, geïsoleerde sporen aangetroffen in de top van de laat-pleistocene Maasafzettingen (zie figuur 5.1 tot en met figuur 5.4). Het betrof twee relatief kleine cirkelvormige sporen met een diameter van circa 22 centimeter. De vulling van de sporen bestond uit donker (grijs)bruin, zwak siltig, matig fijn zand en was verder gevlekt. Bij het couperen kon worden vastgesteld dat de sporen slechts 2 à 3 centime-

¹⁶ DINOloket.

¹⁷ Schutte, 2022.

ter diep waren ten opzichte van het vlak (Vlak 1). Op basis hiervan is geconcludeerd dat naar alle waarschijnlijkheid het dieper liggende restanten zijn van relatief recente ploegsporen.



Figuur 5.5 Overzichtsfoto Spoor 1, Werkput 2 (foto genomen naar het zuidoosten).



Figuur 5.6 Overzichtsfoto coupe Spoor 1, Werkput 2 (foto genomen naar het noordoosten).



Figuur 5.7 Overzichtsfoto Spoor 2, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).



Figuur 5.8 Overzichtsfoto coupe Spoor 2, Werkput 3 (foto genomen naar het noordoosten).

5.3 Vondstmateriaal

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen vondsten aangetroffen.

5.4 Grondmonsters

In de proefsleuven zijn geen sporen met vullingen, stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden geschikt voor bijvoorbeeld archeobotanisch en/of pollenonderzoek.

5.5 Conclusie veldonderzoek

Vooruitlopend op de waardering in paragraaf 6.1 kan geconcludeerd worden dat tijdens het proefsleuvenonderzoek is vastgesteld dat er geen (behoudenswaardige) vindplaats in het plangebied aanwezig is. Nadat de vier proefsleuven zijn gegraven is op 21 maart 2023 contact opgenomen met de bevoegde overheid, de gemeente Venlo (in de persoon van de heer J.W. Schotten, gemeentelijk archeoloog), in de vorm van een e-mail met een beknopt verslag van de veldresultaten en een voorlopig advies.

6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA, versie 4.1 (d.d. 19 februari 2018), protocol 4003, voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria "schoonheid" en "belevingswaarde". Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij vijf of meer punten is een vindplaats behoudens-

waardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

Doordat er bij het proefsleuvenonderzoek geen (behoudenswaardige) archeologische waarden zijn aangetroffen is een waardestelling niet van toepassing.

6.2 Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek (IVO-P), karterende en waarderende fase, zijn ter plekke van het plangebied aan de Vilgert te Velden, gemeente Venlo, vier proefsleuven van circa 25 bij 4 meter aangelegd. Dit betreft een totale oppervlakte van circa 400 m², hetgeen ongeveer 9% van het totale oppervlak van het onderzoeksgebied is (circa 4.340 m²).

In de proefsleuven is een bodemopbouw aangetroffen van een bouwvoor, op deels zandige overstromingsafzettingen van de Maas uit het Vroeg-Holoceen, op de Laag van Wijchen, op zwak tot matig grindige, matig grove zanden, die onderdeel uitmaken van het Maasterras uit het Allerød interstadiaal (circa 13.900 tot 12.850 jaar geleden). Vastgesteld kon worden dat de natuurlijke bodemopbouw, dat wil zeggen laatpleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden), relatief intact aanwezig is binnen het plangebied.

Binnen de proefsleuven zijn twee sporen aangetroffen, die in het vlak in eerste instantie op paalkuilen leken, maar bij nadere bestudering in het veld (onder andere couperen) uiteindelijk geïnterpreteerd konden worden als naar alle waarschijnlijkheid restanten van (diep) ploegen vanuit de bouwvoor.

Geconcludeerd kan worden dat tijdens het proefsleuvenonderzoek geen relevante archeologische sporen en/of vondsten zijn aangetroffen, en dat derhalve geen sprake lijkt te zijn van de aanwezigheid van een behoudenswaardige archeologische vindplaats(en) ter plekke van het plangebied.

6.3 Selectieadvies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig lijkt te zijn ter plekke van het plangebied. Het selectieadvies is daarom dan ook om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling in deze fase van de Archeologische Monumentenzorg-cyclus.

Bovenstaand advies is van Econsultancy. Er is, op grond van de gebruikte onderzoeksmethode, geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven. Over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig uitsluitel worden gegeven. Aan dit advies kunnen geen rechten worden ontleend. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Venlo), die vervolgens het advies overneemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet uit juli 2016, een meldingsplicht bestaan. Eventuele archeologische resten die bij werkzaamheden worden aangetroffen moeten worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Het is verder raadzaam om ook de gemeente Venlo op de hoogte te stellen.

7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 0 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 0 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Algemeen

5. In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek kon worden vastgesteld dat de natuurlijke bodemopbouw, dat wil zeggen de laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen (Formatie van Beegden), niet significant verstoord zijn. De Maasafzettingen zijn afgedekt door een deels (sub)recent vergraven bouwvoor. Alleen de top van de Maasafzettingen lijkt licht te zijn geroerd, waarschijnlijk als gevolg van landbewerking in het recente verleden, zoals (diep) ploegen.

6. Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en) (licht dit toe)?

Binnen de proefsleuven zijn geen archeologisch relevante sporen en/of vondsten aangetroffen. Als gevolg lijkt het zeer waarschijnlijk dat geen behoudenswaardige archeologische vindplaats(en) aanwezig is ter plekke van het plangebied.

8. Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?

De resultaten van het proefsleuvenonderzoek geven slechts beperkte informatie over vergelijkbare terreinen in de omgeving. In eerste instantie zou geconcludeerd kunnen worden dat de kans op de aanwezigheid van archeologische waarden in de omgeving klein is. Eerdere onderzoeken in de omgeving van het plangebied (maximale straal van circa 170 meter) hebben aangetoond dat archeologische resten uit het Mesolithicum, Neolithicum, Late-Bronstijd tot en met de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd in potentie aanwezig kunnen zijn. De eerder aangetroffen vindplaatsen liggen in een soortgelijke landschappelijke setting, hoewel duidelijke indicaties bestaan dat deze vindplaatsen lagen op en aan de flanken van een dekzandrug of rivierduinafzettingen, die op hun beurt weer afgezet waren op laat-pleistocene Maasafzettingen. Ter plekke van het onderhavige plangebied zijn geen dekzand- of rivierduinafzettingen aangetroffen.

9. Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

Omdat geen behoudenswaardige vindplaats(en) is aangetroffen, is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

10. Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

Aan de hand van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek lijkt het aannemelijk dat in het verleden geen bewoning aanwezig was ter plekke van het plangebied, noch andere activiteiten zijn uitgevoerd, zoals ambachtelijk, die archeologische getuigenissen achterlaten. Deze conclusie is gebaseerd op het feit dat de natuurlijke bodemopbouw binnen het plangebied relatief intact is, en als gevolg archeologische resten niet lijken te zijn verdwenen als gevolg van natuurlijke (erosie) of antropogene verstoringen.

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

16. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?

Binnen het plangebied is een bodemopbouw aangetroffen van een deels (sub)recent vergraven bouwvoor van circa 20 à 46 centimeter dik, op deels een dunne laag overstromingsafzettingen van de Maas uit het Vroeg-Holoceen, op de Laag van Wijchen bestaande uit oranje lichtgrijs of licht grijsoranje, sterk siltig, matig fijn zand (afgezet in perioden van Allerød/Laat-Weichselien en Vroeg-Holoceen), op één of meerdere pakketten zwak tot matig grindig (deels in de vorm van grindsnoertjes), matig grof zand. De onderste zandpakketten kunnen geïnterpreteerd worden als laat-pleistocene Maasafzettingen behorende tot het Allerød terras.

18. Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden (licht dit toe)?

De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor en laat-pleistocene en vroeg-holocene Maasafzettingen bestaande uit zwak tot sterk siltig, matig fijn en matig grof zand. De zandige bodem biedt geen geschikte conserve-

ringsomstandigheden voor niet-verkoold organisch materiaal en paleo-ecologische resten. Locaties die bemonsterd konden worden voor pollenanalyse, zijn dan ook niet aangetroffen.

19. In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn geen stratigrafische en/of bodemlagen aangetroffen, waaruit bruikbare grondmonsters verzameld konden worden voor archeobotanisch onderzoek en/of mogelijke palynologische reconstructies van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het plangebied en de omgeving.

Vraagstelling specialistisch onderzoek

20. Is de vindplaats geschikt voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek?

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is geen behoudenswaardige archeologische vindplaats(en) aangetroffen. Tevens is geen (vondst)materiaal aangetroffen dat zich leent voor specialistisch onderzoek.

LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berg, M.W. van den, 1996: *Fluvial sequences of the Maas; a 10 Ma record of neotectonics and climate change at various time-scales*. Thesis, Landbouw Universiteit Wageningen, Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. (TNO-rapport, NITG 05-043-A) Utrecht.
- Griep-Voss, K.F.P., 2022: *Rapportage milieu hygiënisch vooronderzoek bodem Vilgert te Velden*. (Econsultancy-rapportnr. 19012.001) Swalmen.
- Isarin, R., E. Rensink, R. Ellenkamp & E. Heunks, 2015: *Archeologische Verwachtingskaart Maasdal tussen Mook en Eijsden*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.
- Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 2: Bodemgeografie*. Malmberg, Den Bosch.
- Louwe Kooijmans, L.P., P.W. van den Broeke, H. Fokkens, A. van Gijn (red.), 2005: *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.
- 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.
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 2020: *NEN-EN-ISO 14688-1:2019+NEN 8990:2020 nl: Geotechnisch onderzoek en beproeving - Identificatie en classificatie van grond - Deel 1: Identificatie en beschrijving*. Delft.
- Peeters, M., 2015. *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. (RAAP Adviesdocument 529) RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Reyes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel. Een toegepast historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg*. Eisma, Leeuwarden.
- Reynaert, J.A.M., 2023: *Programma van Eisen Vilgert te Velden, gemeente Venlo*. (Econsultancy rapportnr. 19012.004) Swalmen.

Schutte, A.H., 2022: *Archeologisch bureau- en inventariserend veldonderzoek Vilgert te Velden*. (Econsultancy rapportnr. 19012.002) Swalmen.

Stichting voor Bodemkartering, 1975: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Oost Venlo*. Wageningen.

Veken, B. van der (red.): 2017: *De Vilgert II te Velden, gemeente Venlo. Een archeologische opgraving*. (ADC rapport 4225) Amersfoort.

Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000. Wageningen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, maart 2023.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, maart 2023.

<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

DINOloket; internetsite, maart 2023.

<http://www.dinoloket.nl/>

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, maart 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/1c0dcc64-91aa-4d44-a9e3-54355556f5e7>.

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, maart 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/ff9315c8-f25a-4d01-9245-5cf058314ebf>.

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, maart 2023.

<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, maart 2023.

<http://www.topotijdreis.nl/>

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0; internetsite, maart 2023.

<http://archeologieinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/nationale-onderzoeksagenda-archeologie-20>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, maart 2023.

<https://pdokviewer.pdok.nl>

Ruimingskaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

SIKB; internetsite, maart 2023.

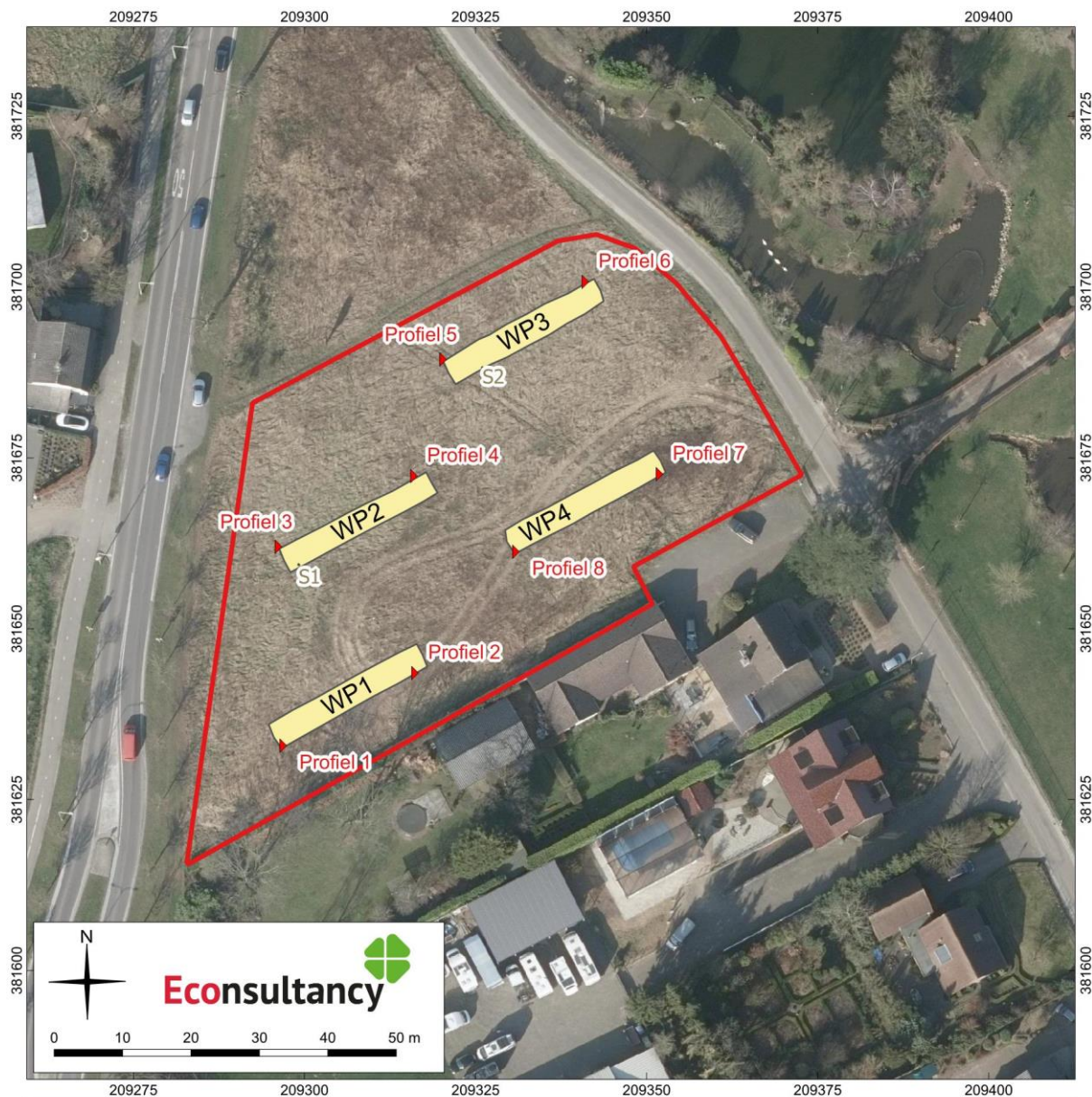
<https://www.sikb.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, maart 2023.

<http://www.explosievenopsparing.nl/veo-bommenkaart/>

KAARTEN

Kaart 1. Allesporenkaart



Archeologisch proefsleuvenonderzoek Vilgert te Velden, gemeente Venlo (19012.003).

Het plangebied op een luchtfoto uit 2019, allesporenkaart. Bron: PDOK.

Legenda

-  Plangebied
-  Werkputten
-  Sporen
-  Profielen

BIJLAGEN

Bijlage 1. Sporenlijst

Spoornummer	Werkput	Vlak	Aard	Spoortype	Kleur	Materiaal	Datering	Gecoupeerd	Vorm in vlak	Vorm in coupe	Diepte t.o.v. vlak	Opmerking
1	2	1	Ploegspoor	Verstoring	Donkergrijs	Zand, matig fijn, zwak siltig	Recent	Ja	Cirkelvormig	Ovaal	3 centimeter	Gevlekte vulling
2	3	1	Ploegspoor	Verstoring	Donker bruingrijs	Zand, matig fijn, zwak siltig	Recent	Ja	Cirkelvormig	Vlak	2 centimeter	Sterk gevlekt

Bijlage 2. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie									
			Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)									
11.755	Kwartair	Laat	Laat	Weichselien (ijstijd)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Bostel	Formatie van Beegden							
12.745									Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)					
13.675										Allerød (warm)					
14.025										Vroege Dryas (koud)					
15.700					Bølling (warm)										
29.000					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)				Laat-Pleniglaciaal	3					
50.000									Midden-Pleniglaciaal	4					
75.000									Vroeg-Pleniglaciaal	4					
					Pleistocene				Laat			5a	Formatie van Urk	Formatie van Peelo	
												5b			
	5c														
	5d														
115.000	Eemien (warme periode)	5e													
130.000	Midden	Midden			6	Eem Formatie	Formatie van Drente								
						Formatie van Drente									
370.000					Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk								
410.000					Holsteinien (warme periode)		Formatie van Peelo								
475.000	Elsterien (ijstijd)														
850.000	Vroeg	Vroeg				Formatie van Sterksel									
									Cromerien (warme periode)						
2.600.000															
				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	Midden	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							
-5300		Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-7020	8000						
-8240	9000	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
-8800				Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
11.755	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
12.745	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
14.025	12.000						
15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
-35.000							
-75.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
-115.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-130.000							
-300.000							

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 3. 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 besluit 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 de bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen en indien proefsleuvenonderzoek door praktische redenen niet uitvoerbaar is, kan besloten worden tot proefsleuven variant 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.

De derde fase: Opgraven

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan de bevoegde overheid besluiten over te gaan tot een opgraving. 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.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant 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.

Schema van de Archeologische Monumenten Zorg

