



ARCHEOLOGIE

RAPPORTAGE

archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg, Hout-Blerick,
gemeente Venlo



Rapport archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg in Hout-Blerick
Gemeente Venlo

Opdrachtgever

Pouderoyen Tonnaer
Berlicumseweg 6D
5248 NT Rosmalen

Rapportnummer

25551.001

Versienummer¹

2

Datum

31 oktober 2024

Opsteller²

De heer drs. [REDACTED] en De heer [REDACTED]

Kwaliteitscontrole

De heer [REDACTED]

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.

² Vrijgave

In onze rapportages wordt niet gewerkt met handtekeningen en/of parafen. Conform protocol en eisen uit het kwaliteitssysteem wordt het rapport aantoonbaar vrijgegeven.

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 milieuhandboek. 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. 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.

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.

In het kader van de AVG dient, voorafgaand aan publicatie of bij uitlevering aan derden, bijlagen met kadastrale uittreksels en namen van opdrachtgevers, door de publicerende instantie, verwijderd dan wel zwart gelakt te worden.

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	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	4
2.6	Archeologische waarden	7
2.7	Beschrijving van het historische gebruik	10
2.8	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
2.9	Conclusie bureauonderzoek	17
3	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	18
3.1	Doelstelling en onderzoeksvragen	18
3.2	Methoden	18
3.3	Resultaten	19
3.4	Conclusie veldonderzoek	20
4	CONCLUSIE EN ADVIES	21

LITERATUUR

BRONNEN

KAARTEN

BIJLAGEN

TABELLEN

Tabel 2.1	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel 2.2	Grondwatertrappenindeling
Tabel 2.3	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel 2.5	Gespecificeerde archeologische verwachting

KAARTEN

Kaart 1.	Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)
Kaart 2.	Het plangebied op de kadastrale kaart
Kaart 3.	Het plangebied op een luchtfoto uit 2022
Kaart 4.	Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart
Kaart 5.	Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland
Kaart 6.	Het plangebied op paleogeografische kaarten
Kaart 7.	Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)
Kaart 8.	Het plangebied op de bodemkaart
Kaart 9.	Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied
Kaart 10.	Het plangebied op de Tranchot und v. Müffling kaart uit 1801-1828
Kaart 11.	Het plangebied op het Bonneblad uit 1899
Kaart 12.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1962
Kaart 13.	Het plangebied op de topografische kaart uit 1988
Kaart 14.	Boorpuntenkaart
Kaart 15.	Advieskaart

BILAGEN

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.	Boorstaten

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectcode	25551.001	
Opdrachtgever	Pouderoyen Tonnaer	
Toponiem	Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg	
Plaats	Hout-Blerick	
Gemeente	Venlo	
Provincie	Limburg	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Venlo, sectie R, percelen 229, 241, 268 (ged.), 291 (ged.), 323, 324, 335 336, 255, 257, 348 & 350	
Omvang plangebied	circa 6,2 ha	
Kaartblad	58E (1:25.000)	
Centrumcoördinaten (X/Y)	206200/374132	
Archeoregio NOaA	4: Brabants zandgebied	
Bevoegde overheid	Gemeente Venlo Postbus 3434, 5902 RK Venlo T: 077 – 3596994	Contactpersoon: [REDACTED]
Uitvoeringsperiode	Juni/juli 2024	
Uitvoerders	Econsultancy, de heer [REDACTED] (Archeoloog) en De heer [REDACTED]	
Onderzoeksmelding ARCHIS3	5640179100	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy en op termijn het provinciaal depot	

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer in juni tot en met oktober 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het plangebied is gelegen aan de Schansheideweg - Baarloestraat - Brookerhofweg te Hout-Blerick in de gemeente Venlo. In het plangebied is men voornemens om een multifunctioneel centrum te realiseren waarin onder meer een peuterspeelzaal, basisschool, sporthal en gemeenschapshuis zullen worden ondergebracht.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

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 plaanpassing noodzakelijk is.

Gespecificeerde archeologische verwachting bureauonderzoek

Op basis van de landschappelijke ligging op een Maasterras, in combinatie met vondsten uit de omgeving en historisch kaartmateriaal, is er een middelhoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat) Paleolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt een hoge verwachting.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

In een groot deel van het plangebied zijn bodemverstoringen aangetroffen, met name onder de sportvelden. De diepte van de bodemverstoringen variëren tussen de 50 en 120 cm -mv. Op basis van het AHN kan worden gesteld dat het plangebied, voor de aanleg van de sportvelden, niet is opgehoogd, maar geëgaliseerd. De bodemverstoringen hebben dan ook plaatsgevonden in de oorspronkelijke bodem. Het archeologisch niveau werd, vanwege de aanwezigheid van rivierafzettingen/rivierduinen, verwacht vanaf het maaiveld/direct onder de bouwvoor. Op basis van de bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat het archeologisch niveau niet meer intact is. De gespecificeerde archeologische verwachting kan, op de locaties van de sportvelden en het

woonhuis met de achtergelegen weilanden, dan ook worden bijgesteld naar laag voor alle archeologische tijdsperioden.

Bij boring 16 (in het noordoosten van het plangebied, net ten noorden van het sportcomplex) en bij boringen 21 tot en met 23 (het weiland ten oosten van de Brookerhofweg). Is de oorspronkelijke bodem aangetroffen, met direct onder de bouwvoor de C-horizont. Voor deze gebieden blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, gehandhaafd.

Conclusie en advies

Voor de percelen van de sportvelden en het woonhuis met achterliggende weilanden wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd vanwege het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van een intact archeologisch niveau. In het uiterste noorden van perceel 350, net ten noorden van het voetbalveld, bevindt zich nog een intacte bodem. Het gaat echter om een dusdanig klein deel van het perceel dat vervolgonderzoek hier niet nuttig wordt geacht, tevens is er al sprake van bebouwing (zendmast) en is het aannemelijk dat de bodem slechts lokaal intact is. Daarnaast is er nog de bebouwing op perceel 241, waar geen boring is geplaatst, op basis van het bouwdoossier (zie paragraaf 2,7) kan worden geconcludeerd dat er diepgaande grondverbetering is toegepast, waardoor ook voor dit perceel geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

Enkel voor perceel 324, ten oosten van de Brookerhofweg, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Op dit perceel is het oorspronkelijk bodemprofiel aangetroffen en is het archeologisch niveau nog intact. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. 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.

In het rapport is een advieskaart opgenomen (kaart 15) om een duidelijk overzicht te geven waar wel en waar geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

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 over neemt 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.

Beoordeling bevoegd gezag:

Op 29 oktober 2024 heeft de gemeente Venlo de eerste versie van het rapport beoordeeld, daarbij is het rapport akkoord bevonden maar wordt in het gemeentelijk selectiebesluit wel afgeweken van het advies;

"Het rapport is akkoord, maar wel wijken wij in het gemeentelijke selectiebesluit af van de aanbeveling om in een klein deel van het plangebied (perceel 324, ten oosten van de Brookerhofweg) vervolgonderzoek te doen door middel van proefsleuven. Over de hier geplaatste boringen 21-23 wordt gezegd dat 'de oorspronkelijke bodem' is aangetroffen 'met direct onder de bouwvoor de C-horizont'. Deze laatste zinsnede geeft echter al aan dat er geen (resten van) de oorspronkelijke bodem meer aanwezig zijn. Ook dit perceel is dus verstoord, net als de rest van het plangebied. Hetzelfde geldt voor boring 16, waarvan het rapport eveneens zegt dat de bodem ter plaatse intact is. Overigens is uit het AHN af te leiden dat genoemd perceel waarschijnlijk in het verleden is afgegraven. Het rapport stelt echter dat op basis van het AHN geen afgraving of ophoging heeft plaatsgehad, maar 'dat het plangebied is geëgaliseerd'. Ook uit de topografische kaart uit 1962 die in het rapport is afgebeeld kan waarschijnlijk worden opgemaakt dat ter plaatse van perceel 324 ontgraving (ontgronding) heeft plaatsgevonden. Dat moet zijn gebeurd in de eerste helft van de vorige eeuw, want op de kaart uit 1899 is nog geen ontgraving of iets dergelijks te zien.

Het gemeentelijk selectiebesluit is daarom dat het hele plangebied dermate verstoord is dat verder onderzoek niet nodig is. Het plangebied kan dan ook worden vrijgegeven, wat betekent dat het aspect archeologie verder geen rol speelt."

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Pouderoyen Tonnaer een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een plangebied aan de Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg in Hout-Blerick, gemeente Venlo. In het plangebied is men voornemens om een multifunctioneel centrum te realiseren waarin onder meer een peuterspeelzaal, basisschool, sporthal en gemeenschapshuis zullen worden ondergebracht.

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient in het kader van de omgevingswet en de hierbij behorende onderliggende regelgeving inzichtelijk worden gemaakt welke archeologische waarden binnen het plangebied kunnen worden verwacht en wat het effect is van eventuele ingrepen op deze archeologische waarden.

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 juni tot en met oktober 2024 door de heer drs. E.F.M. Rademakers (Archeoloog) en De heer drs. [REDACTED] Senior KNA Prospector). Het rapport is gecontroleerd door De heer [REDACTED] 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, 19-02-2018) en volgens de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018, 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 volgens specificatie LS06.¹

¹ SIKB.

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

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

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

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- een recente topografische kaart;
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4);
- 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 plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de ruimtelijke ontwikkeling plaats vindt. Het onderzoeksgebied is het gebied waarbinnen voor het bureauonderzoek relevante informatie wordt verzameld. Dit is het gebied in een straal van circa 500 m rondom het plangebied.

Het plangebied ligt aan de Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg, in het buitengebied ten zuidwesten van Hout-Blerick, in de gemeente Venlo (zie kaart 1) en heeft een oppervlak van circa 6,2 ha. Het maaiveld ligt volgens het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) tussen de 18,5 en 21,1 m NAP en de centrumcoördinaten van het plangebied zijn X: 206200 en Y: 374132. Het is kadastraal bekend als gemeente Venlo, sectie R en beslaat percelen 229, 241, 268 (ged.), 291 (ged.), 323, 324, 335 336, 255, 257, 348 & 350 (zie kaart 2).

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 grotendeels in gebruik als grasland/sportcomplex, in het uiterste oosten en bij de samenkost van de Brookerhofweg met de Baarlosestraat is sprake van bebouwing (zie kaart 3). De omliggende percelen zijn in gebruik als bos (noordwesten), openbare weg (zuiden en noorden) en woonhuizen met tuinen (oosten).

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.

Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Buitengebied Venlo (vastgesteld 30 maart 2011) van de gemeente Venlo. Volgens dit bestemmingsplan heeft het plangebied een archeologische dubbelbestemming middelhoge/hoge archeologische verwachting. Volgens de bijbehorende planregels is archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁴

De dubbelbestemming is afgeleid van de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo uit 2015 en de bijbehorende beleidsnota. Volgens de beleidskaart (zie kaart 4) ligt het plangebied in een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting. Volgens de beleidsregels geldt er een onderzoeksplicht bij vergunningplichtige bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm beneden maaiveld.⁵

Milieuhygiënische situatie

Om te bepalen of de milieuhygiënische situatie in het plangebied een risico vormt voor de uitvoering van archeologisch veldonderzoek, is de rapportagemodule van de gemeente Venlo geraadpleegd.⁶ Binnen het plangebied zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd, waaruit is gebleken dat op perceel 268 een oriënterend bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, hieruit blijkt dat de locatie niet ernstig is verontreinigd en dat de locatie voldoende is onderzocht. Ook op perceel 350 heeft een oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden, de locatie zou potentieel verontreinigd zijn maar is voldoende onderzocht.

2.4 Toekomstige situatie

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

⁴ Portaal voor Ruimtelijke Plannen.

⁵ Peeters, 2015.

⁶ Venlo.nazca4u.nl

In het plangebied is men voornemens om een multifunctioneel centrum te realiseren waarin onder meer een peuterspeelzaal, basisschool, sporthal en gemeenschapshuis zullen worden ondergebracht. De exacte locaties van de bebouwing, en het bijkomende verstoringsoppervlak en de verstoringdiepte, is in deze fase nog niet bekend. 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 nederzettingsspatroon. 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 2.1 Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Formatie van Beegden, Laag van Wijchen
Geomorfogenetische kaart Maasvallei ⁸	Interstadiale terrasvlakten
Geomorfologie ⁹	Dekzandwelingen
Bodem ¹⁰	Centraal: Holtpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak leemig fijn zand Noordoosten: Ooivaaggronden bestaande uit lichte zavel Noordwesten: Vorstvaaggronden bestaande uit leemarm en zwak leemig fijn zand
Grondwatertrap	VIII

Landschappelijke ontwikkeling

Het terrassenlandschap langs de Maas is ontstaan gedurende de verschillende koude en warme perioden van het Kwartair. Tijdens koude perioden 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

⁷ De Mulder et al., 2003.

⁸ Isarin et al., 2015.

⁹ NGR/Wageningen Environmental Research (2019).

¹⁰ NGR/Wageningen Environmental Research (2018).

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. Binnen het plangebied bevinden zich aan het maaiveld mogelijk kleiafzettingen van het Laagpakket van Wijchen van de Formatie van Beegden.¹¹

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 oude Rijnterrassengebied.¹² Het plangebied bevindt zich op een terras dat is gevormd gedurende het Allerød (13.900 - 12.850 BP). Mogelijk is dit terras afgedekt met dekzand.¹³

DINO

Het Dinoloket¹⁴ is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn geen boringen bekend binnen een straal van 1000 meter rond het plangebied. Er zijn daarom geen boorprofielen uit het Dinoloket meegenomen.

In het Dinoloket zijn drie boringen bestudeerd nabij het noorden van het plangebied.¹⁵ Hieruit blijkt dat direct onder het maaiveld er sprake is van (matig grof) zand, daaronder is bij verschillende boringen sprake van één of meerdere lagen leem, variërend tussen de 1,2 en 3,4 m -mv. In de meest noordoostelijke boring is vanaf 4,9 m -mv sprake van grof grind. De resultaten van deze boringen komen gedeeltelijk overeen met de verwachtingen op basis van de geologische kaart. Echter is er de mogelijkheid dat zich bovenop het maasterras een laag dekzand bevindt, dit kan wellicht het (matig grof) zand zijn, dat behoort tot de Formatie van Bostel. Daaronder zou zich dan de Formatie van Beegden bevinden met rivierafzettingen, wat het voorkomen van grind zou verklaren.

Geomorfologie

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

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op dekzandwellingen. Verder komt de geomorfologie goed overeen met de verwachting binnen het maasterras. Zo is de structuur van de oude meander goed

¹¹ Berendsen, 2008.

¹² Berendsen, 2008.

¹³ Berg, 1996; Isarin et al., 2015.

¹⁴ Dinoloket.

¹⁵ DINO boornummers B58E0266, B58E1385 en B58E1386.

zichtbaar, met aan de randen een restgeul op ongeveer 150 meter ten noordoosten van het plangebied. Deze restgeul is hoogstwaarschijnlijk altijd watervoerend geweest, vandaag de dag loopt de Springbeek er nog doorheen. Verder bevinden zich landduinen in de omgeving van het plangebied (zie kaart 5).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het Actueel Hoogtebestand Nederland¹⁶ 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 tussen de 18,5 en 21,1 m NAP. Op basis van de AHN in de directe omgeving van het plangebied lijkt er geen sprake te zijn van afgravingen of ophogingen in het plangebied. Wel wordt duidelijk dat het plangebied is geëgaliseerd, dit zal ongetwijfeld te maken hebben met de functie als sportvelden. Op grotere schaal is duidelijk zichtbaar dat het plangebied zich bevindt op een Maasterras, dat is omgeven door een restgeul. De Maas bevindt zich op ongeveer 800 meter ten zuidoosten van het plangebied. (zie kaart 7). In de omgeving van het plangebied, met name direct ten noorden en westen, bevinden zich rivierduinen, deze zijn goed zichtbaar op het AHN.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) komen er drie verschillende bodemtypes voor in het plangebied; in het noordoosten zou er sprake zijn van ooivaaggronden, bestaande uit lichte zavel. In het centrale deel van het plangebied gaat het om holtpodzolgronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. In het uiterste noordwesten van het plangebied is er sprake van vorstvaaggronden, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (zie kaart 8).

Podzolbodems bestaan uit dekzand waarop bodemprocessen gedurende lange tijd een sterke invloed hebben uitgeoefend. De bovenste laag betreft de humeuze bovengrond (A-horizont). Hieronder bevindt zich vaak een lichtgrijze uitspoelingslaag (E-horizont), waaruit humus en ijzeroxiden door het regenwater zijn uitgespoeld. Hieronder zijn deze weer ingespoeld, waarbij een (donker-)bruine B-horizont ontstaan is. Het licht(geel)grijze moeder materiaal hieronder wordt de C-horizont genoemd.¹⁷

Vaaggronden zijn gronden waarin weinig bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden, soms kan er sprake zijn van zwak ontwikkelde horizonten.¹⁸

Boringen en/of sonderingen

In het plangebied zijn in het kader van andere bodemonderzoeken (nog) geen boringen dan wel sonderingen gezet waarvan de resultaten gebruikt kunnen worden voor dit bureauonderzoek.

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuaties daarvan. Het grondwaterpeil is een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten; hoe beter de

¹⁶ Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS.

¹⁷ Geologie van Nederland.

¹⁸ Bakker & Schelling, 1989.

ontwatering, hoe slechter de conservering. 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 2.2 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 2.2 Grondwatertrappenindeling¹⁹

Grondwatertrap	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	-
¹⁹ Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden ²⁰ Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Het plangebied bevindt zich in een gebied dat wordt gekenmerkt met een grondwatertrap VII.²⁰ De conservering van metalen en organische resten zal in het plangebied, vanwege de grondwaterstand, niet optimaal zijn. Vanwege deze diepe grondwaterstand is niet te verwachten dat de toekomstige bebouwing het grondwaterpeil zal beïnvloeden.

2.6 Archeologische waarden

2.6.1 AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen

Om inzicht te krijgen in bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied 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), de online database van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.²¹ Deze database bevat onder meer informatie over archeologische onderzoeken, vondstmeldingen en archeologische monumentterreinen. In kaart 9 zijn de archeologische waarden en onderzoeken in de omgeving van het plangebied weer gegeven. Voor het onderzoek wordt voornamelijk gekeken naar de waarden binnen een straal van 500 m rondom het plangebied. Aangezien de

¹⁹ Locher & De Bakker, 1990.

²⁰ BRO Grondwaterspiegel diepte Model, NGR/WER, 2021.

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

gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de landelijke IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

AMK-terreinen

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 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 ligt één AMK-terreinen (zie bijlage 2 en Kaart 9). Het AMK-terrein betreft de oude dorpskern van Hout-Blerick, waar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd voorkomen.²²

Onderzoeksmeldingen

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen meerdere archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie bijlage 3 en Kaart 9). Er worden verschillende typen archeologische onderzoeken onderscheiden. Voor ons onderzoek zijn met name de archeologische veldonderzoeken van belang, dus de booronderzoeken, proefsleuvenonderzoeken, archeologische begeleidingen en opgravingen. Als er tijdens archeologisch onderzoek vondsten worden gedaan, dan kunnen er één of meerdere vondstlocaties worden geregistreerd.

De onderzoeken die in de omgeving van het plangebied hebben plaatsgevonden betreffen voornamelijk bureau- en booronderzoeken. Van de gravende onderzoeken (proefsleuven, begeleidingen of opgravingen) zijn er drie noemenswaardig. Ten eerste heeft er een proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden 290 meter ten noordoosten van het plangebied²³ waar bouwkeramiek is aangetroffen uit de Romeinse tijd en uit de Vroege Middeleeuwen. Ten tweede is op 340 meter ten oosten, tijdens een proefsleuvenonderzoek²⁴, een nederzetting uit de IJzertijd aangetroffen. Tot slot is op 490 meter ten noordoosten, tijdens een opgraving²⁵, een grafveld en nederzetting aangetroffen. De vondsten van de site dateren uit het Mesolithicum tot in de Middeleeuwen, er zijn ook enkele vondsten gedaan uit de Nieuwe tijd.

Buiten de archeologische waarnemingen is ook de bodemopbouw, zoals onderzocht in diverse booronderzoeken, interessant. Er blijkt namelijk geen sprake te zijn van dekzand binnen het plangebied maar direct onder het maaiveld komen er al rivierafzettingen voor van de Maas, vaak zijn deze kleilig. Daarnaast wordt er ook vaak melding gemaakt van verbruining, voornamelijk tijdens proefsleuvenonderzoeken, waardoor bepaalde sporen moeilijk te herkennen waren.

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

²³ Archis zaaknummer 2302362100.

²⁴ Archis zaaknummer 2259741100

²⁵ Archis zaaknummer 2083777100

Er dient te worden opgemerkt dat het grote deel van de onderzoeksmeldingen zich ten noordoosten van het plangebied, aan de andere kant van de restgeul, bevinden. De landschappelijke situatie is daardoor niet helemaal vergelijkbaar.²⁶

Vondstmeldingen

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan vijf vondstmeldingen geregistreerd (zie bijlage 4 en Kaart 9).

De vondsten die rondom het plangebied zijn gedaan laten zien dat er menselijke activiteiten hebben plaats gevonden in het onderzoeksgebied in de perioden Mesolithicum (fragment vuursteen), Neolithicum (fragmenten vuursteen) en de Romeinse tijd (bouwkeramiek, aardewerk en een weg). Verder zijn er ook tijdens de archeologische onderzoeken vondsten aangetroffen, het gaat om vuursteen uit het Mesolithicum/Neolithicum, aardewerk uit het Neolithicum, de IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, en de Late Middeleeuwen.²⁷

Er dient te worden opgemerkt dat de grote concentraties vondstmateriaal zich voornamelijk ten noordoosten van het plangebied bevinden, aan de andere kant van de restgeul, de landschappelijke setting is dan ook niet helemaal hetzelfde.

2.6.2 Andere bronnen

Provinciale archeologische aandachtsgebieden provincie Limburg

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.²⁸

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

²⁷ Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort

²⁸ Provinciaal Omgevingsplan Limburg.

Wetenschappelijke publicaties, archieven en provinciaal archeologisch depot

In het kader van dit bureauonderzoek zijn geen wetenschappelijke publicaties geraadpleegd, is het provinciaal depot niet gecontacteerd, en heeft geen archiefonderzoek plaatsgevonden (m.u.v. het bouwarchief), aangezien verwacht werd dat dit voor dit plangebied geen meerwaarde zou hebben.

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.

Korte bewoningsgeschiedenis van Hout-Blerick

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.

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de historische kern van (Hout-)Blerick. In de Romeinse tijd was in (Hout-)Blerick een Romeinse nederzetting gevestigd. De plaats was in deze tijd bekend als Blariacum, en staat ook vermeld op de Peutingerkaart. Vanuit de plaats liep een heerweg (Romeinse militaire weg) langs de Maas tussen Tongeren (Atuatuca Tungrorum) naar Cuijk (Ceulcum) en Nijmegen (Noviomagus). De exacte locatie van de nederzetting is niet bekend. Het gebied aan de westelijke Maasoever, ten noorden van Blerick, wordt gekenmerkt door een kampenlandschap met meerdere verspreid liggende boerderijcomplexen en (omgrachte) herenhuizen. Tot in de late 18^e eeuw waren zowel Hout-Blerick als Blerick kleine agrarische nederzettingen. Hout-Blerick was naast Blerick en het ten noorden van het plangebied gelegen Boekend één van de drie zogenaamde "rotten" van het kerspel Blerick dat uit tenminste de 11^e eeuw stamt. Aangezien de nederzettingen tegenover het in de 14^e eeuw omwalde stad Venlo lag, kende Blerick sinds 1461 een militair gebouw (fort). Vanwege de vele belegeringen van Venlo leden deze nederzettingen aan de andere zijde van de Maas veelvuldig schade door de verwoesting van de bebouwing. Na de verovering van Venlo door Spaanse troepen in 1637 werd het fort Sint Michiel aangelegd op de westelijke Maasoever. De resten van het fort liggen op circa 3 kilometer ten noordoosten van het plangebied, ter plaatse van de voormalige Frederik Hendrikkazerne. Vanaf het begin van de 20^e eeuw begonnen zowel Blerick als Hout-Blerick te groeien en begonnen een stedelijk karakter te krijgen. Dit was onder meer het gevolg van de aanleg op het einde van de 19^e eeuw van de spoorlijn Venlo-Nijmegen en de economische gerichtheid op de stad Venlo. Net na het uitbreken van de oorlog in 1940 kwamen Blerick, Hout-Blerick en Boekend onder de gemeente Venlo. Tegenwoordig is Blerick een stadsdeel van Venlo.²⁹

²⁹ Schutte, 2016.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 2.3 Geraadpleegd historisch kaartmateriaal

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Tranchot und v. Mülling kaart ³⁰	1801-1828	33 Venlo	1:20.000	Door de beperkte resolutie van de kaart is het exacte gebruik van het plangebied moeilijk vast te stellen. Mogelijk gaat het om deels bos en deels weiland/bouwland. Er lijken ook een aantal paden door het plangebied te lopen.	De historische kern van Hout-Blerick bevindt zich op ongeveer 350 meter ten noordoosten van het plangebied.
Kadastrale minuut ³¹	1811-1832	Zuidwestelijk deel plangebied: Kadastrale gemeente Maasbree, sectie B, blad 04 Noordoostelijk deel plangebied: Kadastrale gemeente Maasbree, sectie B, blad 02	1:2.500	Het gehele plangebied was in gebruik als heide. De Brookerhofweg, die midden door het plangebied loopt, was al aanwezig.	De zuidelijk gelegen weg (huidige Baarlosestraat) was al aanwezig en staat op de Kadastrale minuut vermeld als 'Weg van Maastricht naar Venlo'. De dichtstbijzijnde bebouwing bevindt zich zo'n 50 meter ten zuiden van het plangebied.
Militaire topografische kaart (veldminuut) ³²	1850-1864	52 Venlo	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Bonneblad	1899	717 Venloo	1:25.000	Het zuidoostelijk deel van het plangebied is in gebruik als bouwland. Het zuidwestelijke deel als heide. Het noordelijke en noordwestelijke deel betreft nu bos.	De weg ten noorden van het plangebied, de Schansheideweg, is nu zichtbaar.
Bonneblad	1925	717 Venloo	1:25.000	Lichte aanpassing in de verhouding bos en bouwland binnen het plangebied.	De bebouwing direct ten zuiden van het plangebied neemt toe.

³⁰ Beeldbank Vrije Universiteit.

³¹ Aezel.eu

³² Kadaster Topotijdreis (bron voor deze kaart en de hierop volgende kaarten in deze tabel).

Topografische kaart	1962	58E	1:25.000	De eerste bebouwing is zichtbaar in het plangebied, en bevindt zich aan de Baarlosestraat, direct ten zuidwesten van de Brookerhofweg.	Ook bebouwing direct ten noorden en oosten van het plangebied. De bebouwing in de omgeving neemt toe.
Topografische kaart	1970	58E	1:25.000	Nu ook bebouwing in het oosten van het plangebied.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Topografische kaart	1988	58E	1:25.000	Bebouwing in het uiterste noordoosten van het plangebied. De grootste delen van het plangebied zijn nog in gebruik als heide.	Geen noemenswaardige veranderingen.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal (zie tabel 2.3) kan worden gesteld dat het plangebied doorheen de 19^e en 20^e eeuw in gebruik is geweest als heide, bouwland en bos. De eerste bebouwing binnen het plangebied is zichtbaar vanaf 1962, waarna in de jaren daarna de bebouwing beperkt uitbreidt. De bebouwing betreft de huidige bebouwing binnen het plangebied. De wegen in en rondom het plangebied zijn al vroeg zichtbaar. De Brookerhofweg, die centraal door het plangebied loopt, is al zichtbaar op kaartmateriaal uit de eerste helft van de 19^e eeuw, maar mogelijk is de weg nog ouder, hetzelfde geldt voor de Baarlosestraat ten zuiden van het plangebied. De noordelijk gelegen Schansheideweg is zichtbaar vanaf het eind van de 19^e eeuw.

Bouwhistorische gegevens

Bij de gemeente Venlo is bij het gemeentelijk archief een aanvraag gedaan tot inzage van bouwdoSSIERS voor de bebouwing binnen het plangebied. Er zijn bouwdoSSIERS aangeleverd voor drie adressen, zijnde de Schansheideweg 9 en 9A en de Baarlosestraat 338.

Adres	Jaar	Omschrijving	Bodemingenrapen
Schansheideweg 9	1977	Kleedgebouw sportveld	Fundering tot 100 cm beneden peil. Er is grondverbetering toegepast tot 200 cm beneden peil. Er is geen sprake van onderkeldering.
Schansheideweg 9	1977	Verenigingsgebouw	Fundering tot 100 cm beneden peil. Er is grondverbetering toegepast tot 200 cm beneden peil. Er is geen sprake van onderkeldering.
Schansheideweg 9	1986	Kleedlokalen	Funderingen tot (naar schatting) 75 cm beneden maaiveld. Er is geen sprake van onderkeldering.

Schansheideweg 9	2001	Uitbreiding kleedlokalen	Funderingen tot (naar schatting) 85 cm beneden peil. Tot ongeveer 60 cm beneden peil is de grond aangetrild met zuiver zand.
Schansheideweg 9A	2021	Aanleg padelvelden	Voor de padelvelden is de bodem vergraven tot ongeveer 50 cm beneden maaiveld in verband met de aanleg van kunstgras, drainbeton, grind en een zandpakket.
Baarlosestraat 338	1950	Bouw van een schuur	Fundering aangebracht tot ongeveer 1 m beneden maaiveld. Er is geen sprake van onderkeldering.
Baarlosestraat 338	1995	Aanleg kippenhok	Fundering aangebracht tot 40 cm beneden peil.
Baarlosestraat 338	1965	Verbouwing woonhuis	Fundering aangebracht tot 120 cm beneden peil. Er is geen sprake van onderkeldering.
Baarlosestraat 338	1977	Bouw sorteerloods	Fundering aangebracht tot 70 cm beneden peil. Er is geen sprake van onderkeldering.

Op basis van de bouwdoSSIers kan worden gesteld dat de bodem lokaal verstoord zal zijn. Bijvoorbeeld bij de aanleg van de kleedruimten, waar grondverbetering is toegepast tot 2 meter beneden maaiveld. De verstoringen die kunnen worden opgemaakt uit de bouwdoSSIers zijn echter zeer lokaal en dus niet representatief voor het gehele plangebied.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.³³ De BeoBom ruimingskaart geeft geen ruimingen weer binnen het plangebied zelf, maar wel een aanzienlijke hoeveelheid ruimingen in de omgeving, met name ten noordoosten van het plangebied, richting de kern van Hout-Blerick. Volgens de risicokaart explosieven van de gemeente Venlo heeft het niet bebouwde deel van het plangebied een hoge kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. De delen die bebouwd zijn hebben een verlaagde kans en de delen direct naast de bebouwing een verhoogde kans.³⁴ Er dient dan ook rekening mee gehouden te worden dat er archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn binnen het plangebied.

³³ Amersfoort & Kamphuis, 1990/Indicatieve kaart Militair Erfgoed/Jong, 1969 – 1994/ Klep & Schoenmaker, 1995/Ruimingskaart/VEO Bommenkaart/Zwanenburg, 1990.

³⁴ Risicokaart explosieven van de gemeente Venlo.

Cultuurhistorische inventarisatiekaart Venlo³⁵

Volgens de Cultuurhistorische inventarisatiekaart van de gemeente Venlo valt het plangebied binnen de codes Rhb en Rhl. Rhb betreft jonge heideontginningen, nu overwegend bos. Rhl betreft jonge heideontginningen, nu overwegend landbouwgrond. Het betreffen kleinschalige ontginningen die in de loop van de Nieuwe tijd zijn ontstaan.

Heemkunde Vereniging

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Heemkundevereniging Blariacum, d.d. 26-06-2024. Hierop is reactie gekomen van de heer J. Benders, hij had de volgende opmerkingen voor het plangebied;

- De Elzen wordt in 1543 genoemd. Het zal een ontginningsboerderij zijn, denkkelijk van oudere oorsprong.
- de naam Schansheide doet vermoeden dat er in de zestiende eeuw of later een schans is geweest.
- het gebied bevat een aantal zandverstuivingen die deels nog na WO II zijn afgegraven.

2.8 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

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

Tabel 2.4 Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten complextype/resten	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat) Paleolithicum	Middelhoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand of in de top van de maasafzettingen.
Mesolithicum	Hoog	Kampementen, vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand; in de top van de Maasafzettingen.
Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen; kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand; in de top van de Maasafzettingen.
Bronstijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen; kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand; in de top van de Maasafzettingen.

³⁵ Keunen & van der Veen, 2015.

IJzertijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen; kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand: In de top van de Maasafzettingen.
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen; kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand: In de top van de Maasafzettingen.
Vroege Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf; kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand: In de top van de Maasafzettingen.
Late Middeleeuwen	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf; kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In de top van het dekzand. Indien geen dekzand: In de top van de Maasafzettingen.
Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf; kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	Onder maaiveld/in de top van het dekzand of de Maasafzettingen.

Uit de landschappelijke ligging op een Maasterras dat is ontstaan gedurende het Allerød (13.900 – 12.850 BP), blijkt dat het plangebied vanaf het Paleolithicum gunstig is geweest voor jagers en verzamelaars en vanaf het Neolithicum voor landbouwers. Vanaf hun ontstaan zijn de Maasterrassen aantrekkelijk geweest voor de mens. In eerste instantie voor tijdelijke kampementen van jagers en verzamelaars en later voor permanente agrarische nederzettingen. 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 Mesolithicum, Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege Middeleeuwen, Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

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 leefden 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 locaties was ook drinkwater bereikbaar.³⁶ Het plangebied is gelegen op een terras dat is ontstaan gedurende het Allerød. Omdat het terras gedurende het Paleolithicum nog gevormd werd is het twijfelachtig of het een interessante locatie heeft gevormd voor jagers en verzamelaars. Gedurende het Mesolithicum was het terras echter volledig gevormd en vormde het een gunstige locatie voor

³⁶ Louwe Kooijmans et al., 2005.

jagers en verzamelaars. Er geldt een middelhoge verwachting voor het (Laat) Paleolithicum en een hoge verwachting voor het Mesolithicum.

Voor de landbouwers zijn andere factoren van belang bij de locatiekeuze. Vanaf het Neolithicum ging 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.³⁷ Het vruchtbare Maasterras vormde een gunstige locatie voor landbouwers. Er geldt een hoge verwachting voor alle periodes vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen.

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.³⁸ Historisch kaartmateriaal laat pas bebouwing zien binnen het plangebied vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw, desondanks is het plangebied gelegen binnen een wegennetwerk, waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat een aantal wegen al aanwezig waren in het begin van de 19^e eeuw. Door de ligging nabij de wegen vormde het plangebied mogelijk een interessante locatie voor bewoning. Daarnaast kunnen er resten van agrarisch gebruik en van de weg (centraal in het plangebied) worden verwacht. Er geldt een middelhoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de Nieuwe tijd.

In het hele plangebied kunnen archeologische resten voorkomen uit alle archeologische perioden. De kans op het voorkomen van resten is middelhoog/hog. Deze archeologische resten worden verwacht in de top van de natuurlijke afzettingen. Dit is mogelijk in de top van de dekzandafzettingen, het is echter niet geheel duidelijk of er sprake is van een dekzand binnen het plangebied (het booronderzoek, zie hoofdstuk 3, zal dit uitwijzen). Indien er geen dekzand aanwezig is worden de archeologische resten verwacht in de top van de Maasafzettingen. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologische resten verwacht uit de Nieuwe tijd. De vondstenlaag van deze resten zal zich niet dieper bevinden dan circa 30 centimeter beneden het maaiveld. 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, weide en bouwland. Door ploegen/rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan. Daarnaast kan de bebouwing, dat is ontstaan vanaf de tweede helft van de 20^e eeuw, bodemverstoringen hebben veroorzaakt.

³⁷ Louwe Kooijmans et al., 2005.

³⁸ Renes, 1999.

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.

Op basis van de landschappelijke ligging op een Maasterras, in combinatie met vondsten uit de omgeving en historisch kaartmateriaal, is er een middelhoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden (Laat) Paleolithicum en de Nieuwe tijd. Voor de perioden Mesolithicum tot en met de Late Middeleeuwen geldt 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, verkennende fase, door middel van boringen.

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. Ook 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. Ook 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, 19-02-2018) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1, 19-02-2018 protocol 4003), specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 5 september 2024 door De heer drs. [REDACTED] (Archeoloog) en de heer [REDACTED] (Senior KNA Prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld. Het veldwerk is uitgevoerd op 30 september en 1 oktober 2024. Vanwege het risico op explosieven zijn de boringen begeleidt door Euroradar. 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 verhardingen en gebouwen, dit betrof echter een minimaal deel van de onderzoekslocatie waardoor de boringen gemakkelijk langs bebouwing en verharding kon worden geplaatst om alsnog een representatief beeld te krijgen van het plangebied. In de directe nabijheid van de Brookerhofweg konden geen boringen worden geplaatst in verband met de aanwezigheid van een gasleiding. In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm) 31 boringen tot maximaal 135 cm -mv gezet (zie kaart). De boringen zijn lithologisch volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.³⁹ De exacte locatie van de boringen (x-, y- en z-waarden) is vastgelegd met behulp van dGPS.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld in hoeverre er sprake is van een gaaf bodemprofiel. Ook 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/verkrummelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrand leem en bot.

Vanwege het gebruik van het plangebied, namelijk in zijn geheel grasland, grotendeels vanwege de sportvelden, was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

³⁹ Bosch, 2005.

3.3 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorstaten en worden in bijlage weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kunnen er in grote lijnen drie verschillende bodems worden beschreven binnen het plangebied.

Ten eerste is er de bodemopbouw op de sportvelden, het betreft boringen 1 tot en met 15 en 24 tot en met 31. Vanaf het maaiveld is er sprake van een bouwvoor, deze bestaat uit bruin/donkerbruin matig fijn, zwak siltig zand. De diepte van de bouwvoor varieert tussen de 5 en de 35 cm -mv. Onder de bouwvoor is sprake van een geroerde laag. Deze laag is over het algemeen geel/grijs van kleur en matig tot sterk gevlekt, de laag bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. De laag gaat tot een diepte variërend tussen de 50 en 120 cm -mv. In de geroerde laag zijn in een aantal gevallen baksteenspikkels aangetroffen. Onder de geroerde laag bevindt zich de C-horizont, bestaande uit geelbelge matig fijn/matig grof, zwak siltig zand. Het betreft hier rivierzand, vanwege de aanwezige rivierduinen in de directe omgeving van het plangebied dient er rekening mee gehouden te worden dat de C-horizont mogelijk rivierduinen betreffen, en dus geen directe afzettingen van de Maas. De verstoring onder de sportvelden heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met grondverbetering, op basis van de bouwdoSSIers (zie paragraaf 2.7) kan worden gesteld dat er grondverbetering is toegepast voor de gebouwen van het sportcomplex. Hoogstwaarschijnlijk is dit ook toegepast voor de sportvelden, voor de functie als sportvelden is een goede afwatering immers van belang. In het uiterste noordwesten van het plangebied is een boring (boring 16) geplaatst net buiten het sportveld, daarbij is sprake van een bouwvoor tot 40 cm -mv, daaronder bevindt zich direct de C-horizont. Deze boring kan dan ook als een referentieboring worden beschouwd voor de oorspronkelijke bodemopbouw.

Ten tweede is er de bodemopbouw nabij het woonhuis en de achterliggende weilanden, het gaat om percelen 335 en 336, waar boringen 17 tot en met 20 zijn geplaatst. Boring 17 en 18 zijn geplaatst op het perceel van het woonhuis. Onder de bouwvoor (tot ca. 30 cm -mv) bevindt zich een geroerde laag, bestaande uit grijsgeel matig fijn, matig siltig zand, met in boring 18 baksteenspikkels. Onder de geroerde laag bevindt zich vanaf 60/70 cm -mv de C-horizont. De boringen in het weiland, boringen 19 en 20, bevatten tevens een verstoorde laag, boring 19 is zelfs gestuit op 70 cm -mv vanwege de grote hoeveelheid baksteen in de bodem. Mogelijk heeft dit te maken met oude bebouwing, zo is op de topografische kaart van 1962 een gebouw aanwezig op het weiland, dit gebouw is later gesloopt en mogelijk zijn resten daarvan in de grond terecht gekomen.

Ten derde is er de bodemopbouw op het weiland direct ten oosten van de Brookerhofweg, perceel 324, waar boringen 21 tot en met 23 zijn geplaatst. Bij deze boringen is sprake van een bouwvoor tot 35 cm -mv. Onder de bouwvoor is direct sprake van de C-horizont. Het bovenste deel van de C-horizont bestaat over het algemeen uit matig fijn/matig grof zwak siltig zand. Daaronder bevindt zich echter een sterk siltige laag. Het verschil in het gehalte aan silt is een mogelijke aanwijzing dat de bovenste laag van de C-horizont rivierduinen betreft, en daaronder, waar het siltgehalte sterk toeneemt, het om de oorspronkelijke maasafzettingen gaat.

Archeologische indicatoren

In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren waargenomen. Het gaat hier echter om een verkennend booronderzoek, dat zich richt op de bodemopbouw en mogelijke bodemverstoringen die de archeologische

trekkan 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 een groot deel van het plangebied zijn bodemverstoringen aangetroffen, met name onder de sportvelden. De diepte van de bodemverstoringen variëren tussen de 50 en 120 cm -mv. Op basis van het AHN kan worden gesteld dat het plangebied, voor de aanleg van de sportvelden, niet is opgehoogd, maar geëgaliseerd. De bodemverstoringen hebben dan ook plaatsgevonden in de oorspronkelijke bodem. Het archeologisch niveau werd, vanwege de aanwezigheid van rivierafzettingen/rivierduinen, verwacht vanaf het maaiveld/direct onder de bouwvoor. Op basis van de bodemverstoringen kan worden geconcludeerd dat het archeologisch niveau niet meer intact is. De gespecificeerde archeologische verwachting kan, op de locaties van de sportvelden en het woonhuis met de achtergelegen weilanden, dan ook worden bijgesteld naar laag voor alle archeologische tijdsperioden.

Bij boring 16 (in het noordoosten van het plangebied, net ten noorden van het sportcomplex) en bij boringen 21 tot en met 23 (het weiland ten oosten van de Brookerhofweg). Is de oorspronkelijke bodem aangetroffen, met direct onder de bouwvoor de C-horizont. Voor deze gebieden blijft de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals opgesteld in het bureauonderzoek, gehandhaafd.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden gesteld dat een groot deel van het plangebied is verstoord, en er geen intact archeologisch niveau meer aanwezig zal zijn. Het gaat daarbij om de sportvelden (percelen 350, 255, 229, 257 en 268) en het woonhuis met de achterliggende weilanden (percelen 335 en 336). Voor deze percelen kan de archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, worden bijgesteld naar laag voor alle archeologische tijdsperiodes.

Enkel in het uiterste noorden van perceel 350 en in het gehele weiland van perceel 324 is een intacte bodem aangetroffen, waar zich direct onder de bouwvoor de C-horizont bevindt, in deze gebieden is het archeologisch niveau mogelijk nog intact. De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, blijft voor deze gebieden dan ook gehandhaafd.

Voor de percelen van de sportvelden en het woonhuis met achterliggende weilanden wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd vanwege het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van een intact archeologisch niveau. In het uiterste noorden van perceel 350, net ten noorden van het voetbalveld, bevindt zich nog een intacte bodem. Het gaat echter om een dusdanig klein deel van het perceel dat vervolgonderzoek hier niet nuttig wordt geacht, tevens is er al sprake van bebouwing (zendmast) en is het aannemelijk dat de bodem slechts lokaal intact is. Daarnaast is er nog de bebouwing op perceel 241, waar geen boring is geplaatst, op basis van het bouwdoossier (zie paragraaf 2.7) kan worden geconcludeerd dat er diepgaande grondverbetering is toegepast, waardoor ook voor dit perceel geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

Enkel voor perceel 324, ten oosten van de Brookerhofweg, wordt vervolgonderzoek geadviseerd. Op dit perceel is het oorspronkelijk bodemprofiel aangetroffen en is het archeologisch niveau nog intact. Omdat archeologische resten voornamelijk in de vorm van grondsporen worden verwacht, is in dit stadium een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek de meest geschikte onderzoeksmethode. 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.

In het rapport is een advieskaart opgenomen (kaart 15) om een duidelijk overzicht te geven waar wel en waar geen vervolgonderzoek wordt geadviseerd.

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 over neemt of niet.

Als het plangebied nu of in de toekomst door de gemeente Venlo wordt vrijgegeven voor bodemroerende werkzaamheden, dan blijft er, volgens 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.

Beoordeling bevoegd gezag:

Op 29 oktober 2024 heeft de gemeente Venlo de eerste versie van het rapport beoordeeld, daarbij is het rapport akkoord bevonden maar wordt in het gemeentelijk selectiebesluit wel afgeweken van het advies;

"Het rapport is akkoord, maar wel wijken wij in het gemeentelijke selectiebesluit af van de aanbeveling om in een klein deel van het plangebied (perceel 324, ten oosten van de Brookerhofweg) vervolgonderzoek te doen door middel van proefsleuven. Over de hier geplaatste boringen 21-23 wordt gezegd dat 'de oorspronkelijke bodem' is aangetroffen 'met direct onder de bouwvoor de C-horizont'. Deze laatste zinsnede geeft echter al aan dat er geen (resten van) de oorspronkelijke bodem meer aanwezig zijn. Ook dit perceel is dus verstoord, net als de rest van het plangebied. Hetzelfde geldt voor boring 16, waarvan het rapport eveneens zegt dat de bodem ter plaatse intact is. Overigens is uit het AHN af te leiden dat genoemd perceel waarschijnlijk in het verleden is afgegraven. Het rapport stelt echter dat op basis van het AHN geen afgraving of ophoging heeft plaatsgehad, maar 'dat het plangebied is geëgaliseerd'. Ook uit de topografische kaart uit 1962 die in het rapport is afgebeeld kan waarschijnlijk worden opgemaakt dat ter plaatse van perceel 324 ontgraving (ontgronding) heeft plaatsgevonden. Dat moet zijn gebeurd in de eerste helft van de vorige eeuw, want op de kaart uit 1899 is nog geen ontgraving of iets dergelijks te zien.

Het gemeentelijk selectiebesluit is daarom dat het hele plangebied dermate verstoord is dat verder onderzoek niet nodig is. Het plangebied kan dan ook worden vrijgegeven, wat betekent dat het aspect archeologie verder geen rol speelt."

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.
- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis, 1990: *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied*. 's- Gravenhage.
- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- 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.
- Berghe, K.J. van den, 2017: *Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, Baarlosestraat-Bergmanshofweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo*. Synthegra B.V. projectnummer S-160096-b, Leusden.
- Beurskens, P., 2020: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek De Horstweg 100 te Hout-Blerick*. Econsultancy rapportnummer 10031.002, Swalmen.
- Boer, E. de, 2007: *Venlo – Hout-Blerick (L), Moutzdiijkweg. Archeologisch vooronderzoek*. BILAN rapportnummer 2007/77, Tilburg.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Geraeds, J.J.G., & N. Vlieks, 2020: *Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O Molenkampweg 47 te Hout-Blerick, gemeente Venlo*. Archeologisch Rapporten Geonius 216, Geleen.
- 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.
- Keunen, L.J. & S. van der Veen, 2015: *Venlo's verleden op de terrassen van de Maas. Cultuurhistorische inventarisatiekaart gemeente Venlo*. RAAP-rapport 2926, Weesp.
- Klep C. & B. Schoenmaker, 1995: *De Bevrijding Van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank*. Den Haag.
- Kruihof, L., & D. Hagens, 2022: *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen. Molenkampweg 48 te Venlo (gemeente Venlo)*. Aeres Milieu Projectnummer AM22262, Roermond.

- Kruihof, L., & J.D. Prickel, 2023: *Archeologisch verkennend veldonderzoek door middel van boringen Bergmanshofweg 13 te Venlo (gemeente Venlo)*. Aeres Milieu Projectnummer AM23032, Roermond.
- Leuving, J.H.F., & H. Kremer, 2017: *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, karterend booronderzoek, Baarlosestraat te Hout-Blerick*. Synthesgra B.V. projectnummer S160049, Leusden.
- 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.
- Peeters, M., 2015: *Verantwoordingsdocument actualisatie archeologische verwachtings- en beleidskaart, gemeente Venlo*. RAAP Adviesdocument 529. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Roggen, R.E.E., 2018: *Herinrichting Springbeek, gemeente Venlo; resultaten archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden*. RAAP-notitie 5946, Weesp.
- Schutte, A.H., 2016: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Groot Bollerweg 24 te Blerick in de gemeente Venlo*. Econsultancy rapport 15041351, Swalmen.
- Schokker, J., 2010: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000*. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Tichelman, G., *Plangebied Molenkampweg 49 te Hout-Blerick, gemeente Venlo; archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*, RAAP Rapport 5965, Weesp.
- Vlieks, N., 2023: *Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O Hoverweg 11 te Hout-Blerick*. Archeologische rapporten Geonius 416, Geleen.
- Vos, P. & S. de Vries, 2013: *2^e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Utrecht (Deltares).
- Wageningen Environmental Research, 2017: *Geomorfologische Kaart van Nederland (2017)*, schaal 1:50.000.
- Wullink, A.J., 2016: *Hout-Blerick, herstel Springbeek, gemeente Venlo. Archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO; verkennende fase)*. Transect-rapport 932, Utrecht.
- Zwanenburg G.J., 1990: *En nooit was het stil - Kroniek van een luchtoorlog*. Emmen.

BRONNEN

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, oktober 2024.

<https://archis.cultureelerfgoed.nl>

Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, oktober 2024

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

Beeldbank Vrije Universiteit; internetsite, oktober 2024.

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

Bodemkundig Informatie Systeem (BIS) Nederland; internetsite, oktober 2024.

<http://maps.bodemdata.nl/>

Bodemloket; internetsite, oktober 2024.

<http://www.bodemloket.nl>

BRO - Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid), 2021: . NGR/Wageningen

Environmental Research. Beschikbaar op:

<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/757a7c50-540d-4105-9135-73f09f700743>.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Limburg; internetsite, oktober 2024.

https://www.limburg.nl/Beleid/Cultuur/Erfgoed/Monumenten/Cultuurhistorische_Waardenkaart

Dinoloket; internetsite, oktober 2024.

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

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, oktober 2024.

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

Kadaster, Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG); internetsite, oktober 2024.

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

Kadaster, Basisregistratie Kadaster (BRK); internetsite, oktober 2024.

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

Kadaster, Basisregistratie Topografie (BRT) (2021) 'TOP25raster'; internetsite, oktober 2024.

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

Kadaster, Landelijke Voorziening Beeldmateriaal (2021); internetsite, oktober 2024.
<https://www.nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/c82a783a-9a58-4761-a809-b4c5d90dcd35>.

Kadaster Topotijdreis; internetsite, oktober 2024.
<http://www.topotijdreis.nl/>

NGR/Wageningen Environmental Research (2018), 'BRO - Bodemkaart van Nederland 1:50.000' internetsite, oktober 2024.
<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, oktober 2024.
<https://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/catalog.search#/metadata/459231d0-7379-4f26-a444-7616e1d888f0>.

Openbasiskaart.nl, internetsite, oktober 2024.
<https://www.openbasiskaart.nl/>

Portaal voor ruimtelijke plannen; internetsite, oktober 2024.
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/>

Provinciaal Omgevingsplan Limburg; internetsite, oktober 2024.
<https://www.limburg.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed/archeologie/arch-onderzoek/>

Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK); internetsite, oktober 2024.
<https://pdokviewer.pdok.nl>

PDOK/Rijkswaterstaat (2023) 'Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) WCS'; internetsite, oktober 2024.
https://service.pdok.nl/rws/ahn/wcs/v1_0?SERVICE=WCS&request=GetCapabilities

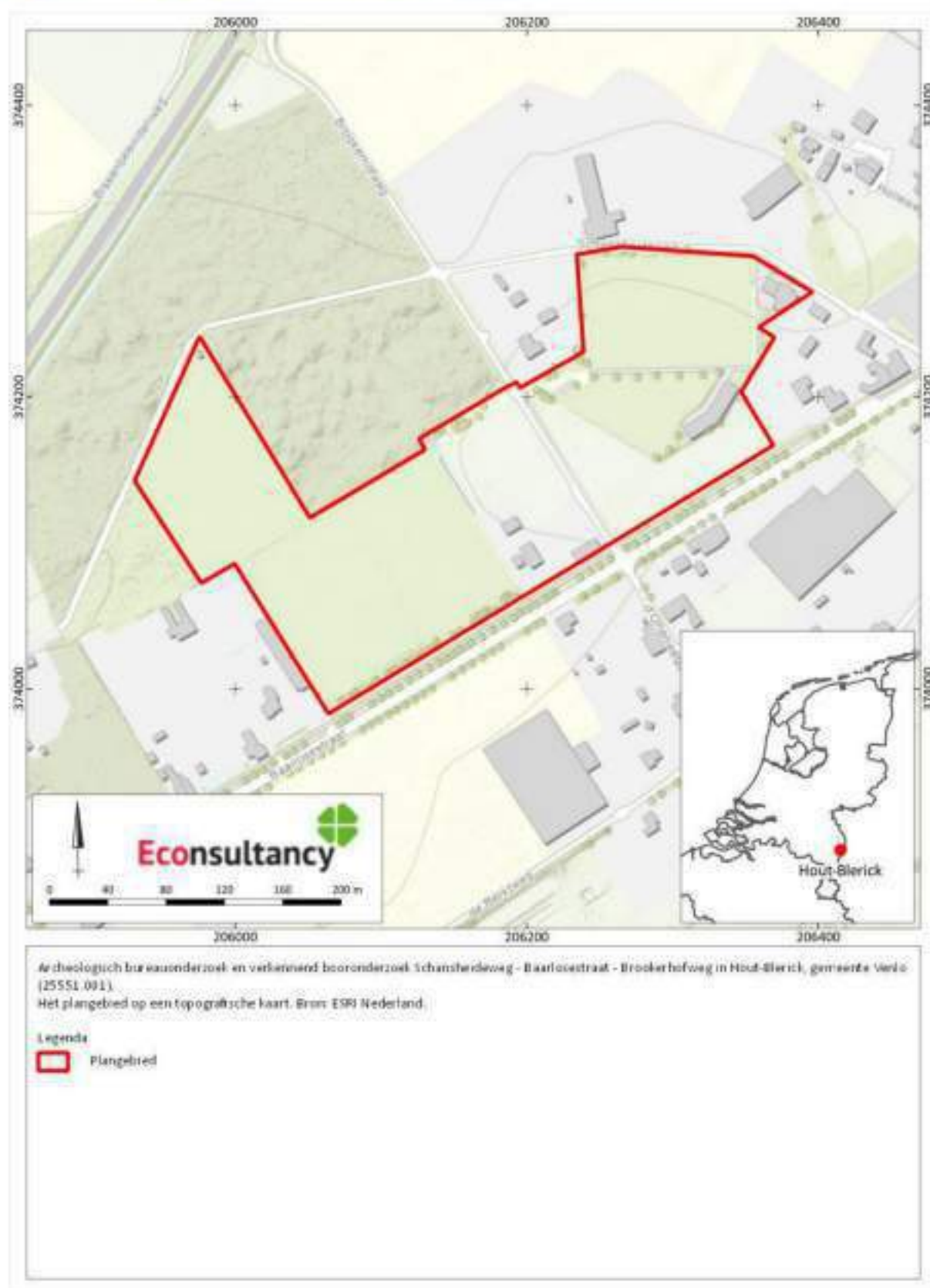
Rapportagemodule gemeente Venlo; internetsite, juni 2024.
<https://venlo.nazca4u.nl/rapportage/>

Ruimingskaart; internetsite, oktober 2024.
<http://www.beobom.nl/ruimingskaart/>

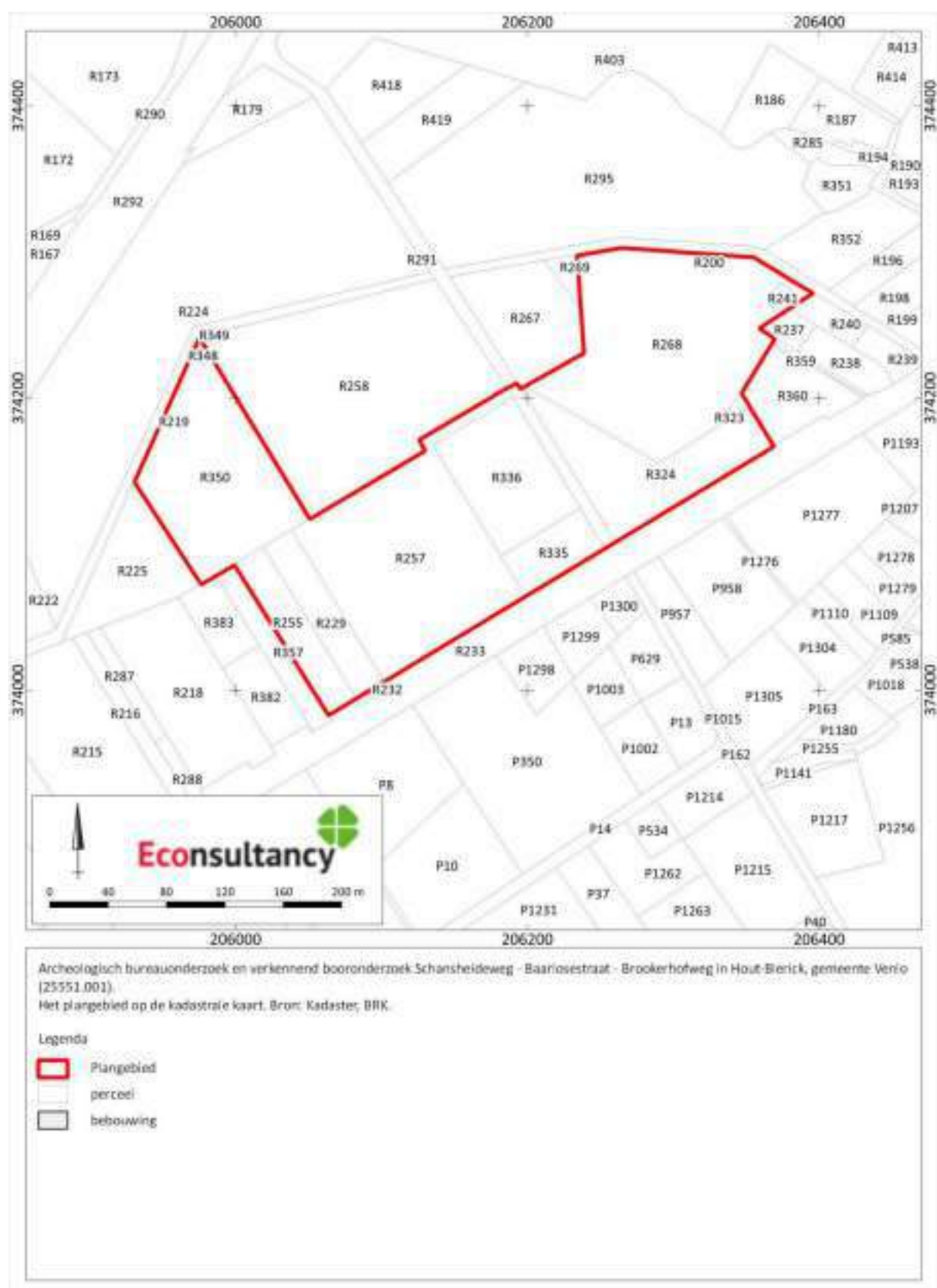
Topotijdreis: 200 jaar topografische kaarten; internetsite, oktober 2024.
<https://www.topotijdreis.nl>

VEO Bommenkaart; internetsite, oktober 2024.
<http://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>

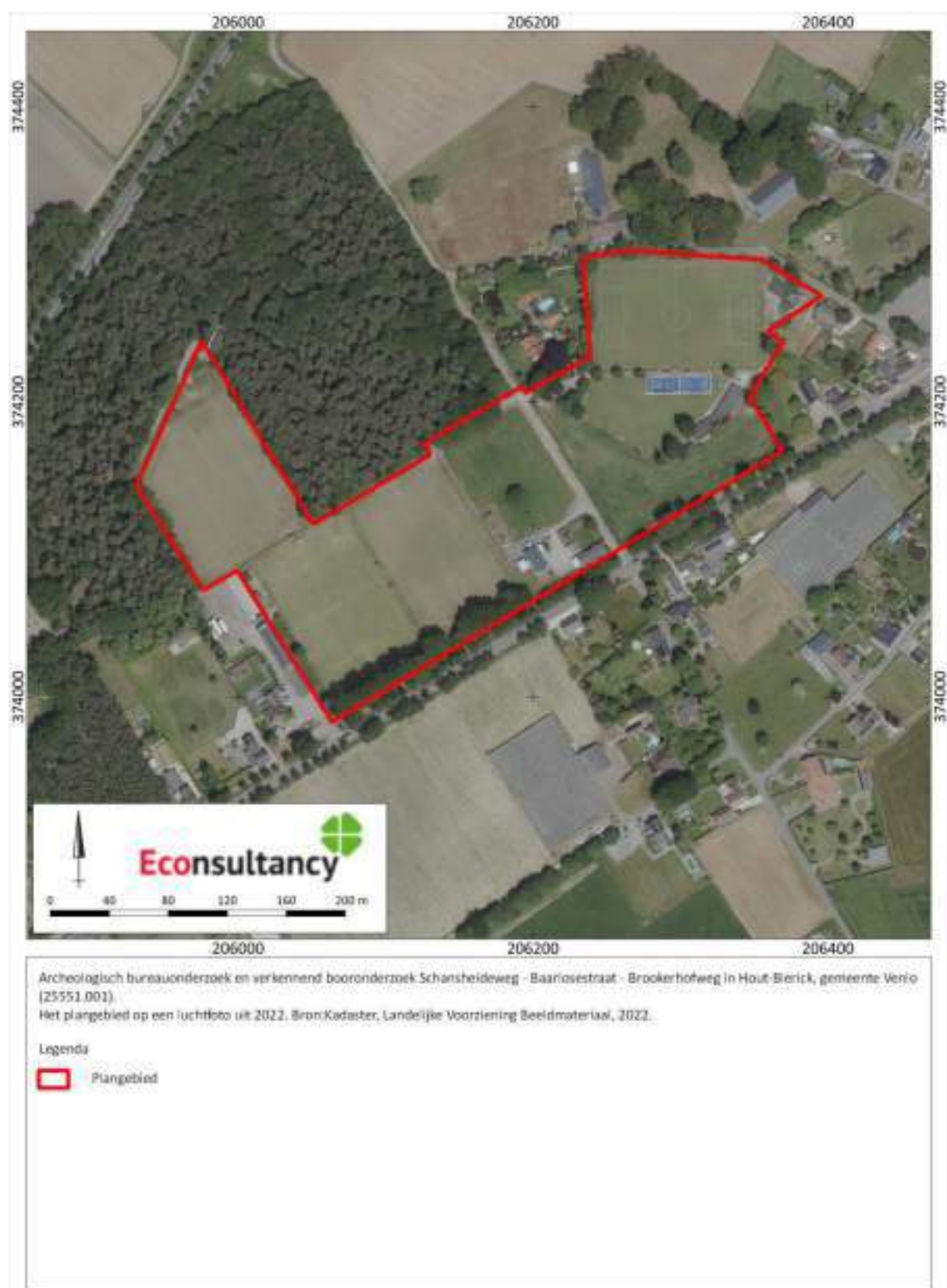
Kaart 1. Het plangebied op de topografische kaart (1:25.000)



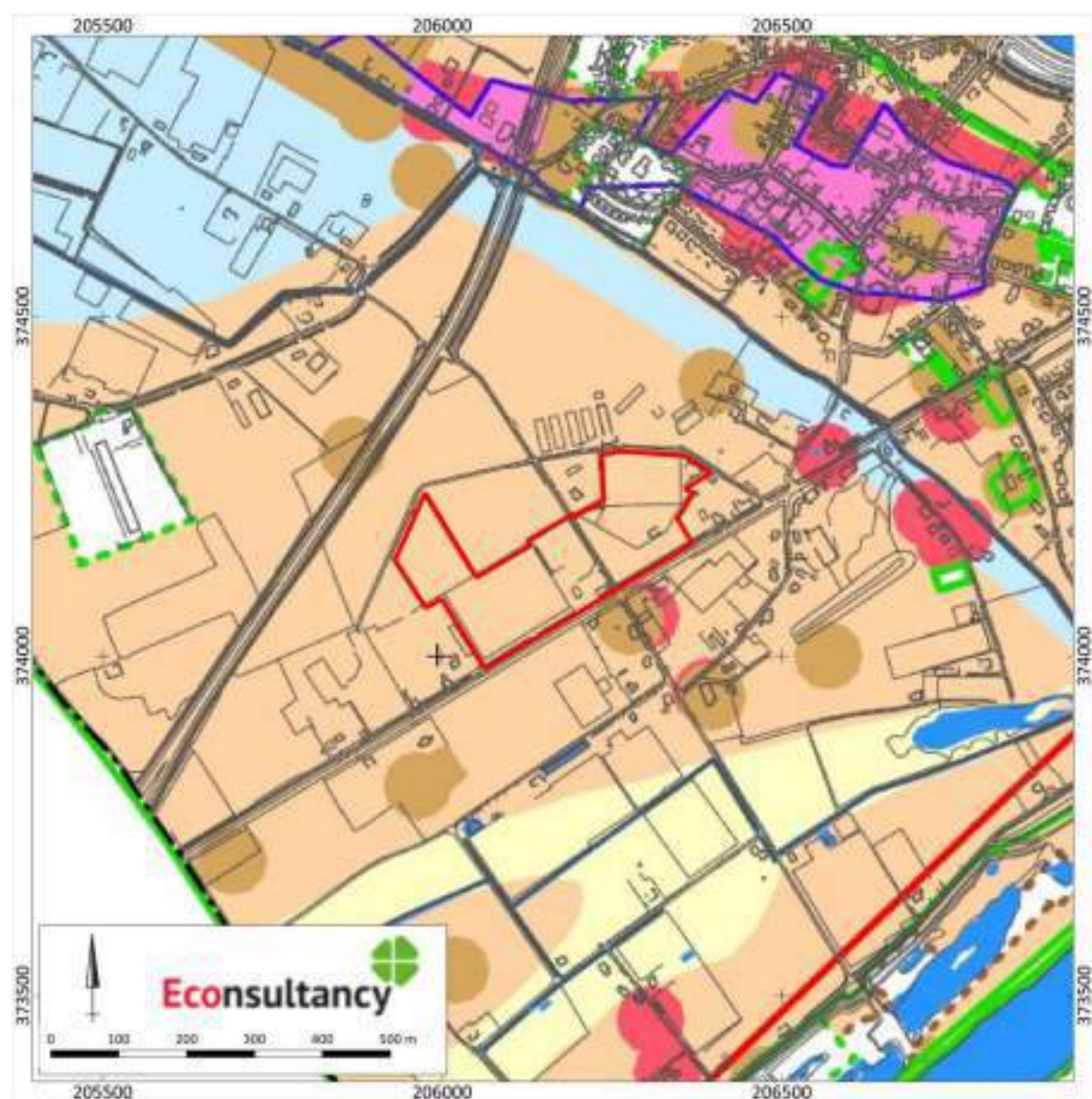
Kaart 2. Het plangebied op de kadastrale kaart



Kaart 3. Het plangebied op een luchtfoto uit 2022



Kaart 4. Het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schansheideweg - Baarlosestraat - Brookerhofweg in Hout-Bierick, gemeente Verlo (25551.001).

Het plangebied op de archeologische basiskaart van de gemeente Verlo. Bron: Peeters, 2015.

Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schansheideweg - Baarlosestraat - Broekerhofweg in Hout-Bierick, gemeente Venlo (25551.001).

Legenda bij de archeologische basiskaart van de gemeente Venlo. Bron: Peeters, 2015

Legenda

 Plangebied

AMK terrein

 AMK-terrein, wettelijk beschermd

 AMK-terrein, overig

archeologische vindplaatsen

 begrenzing vindplaats

archeologische verwachting

 zone met een zeer hoge archeologische verwachting

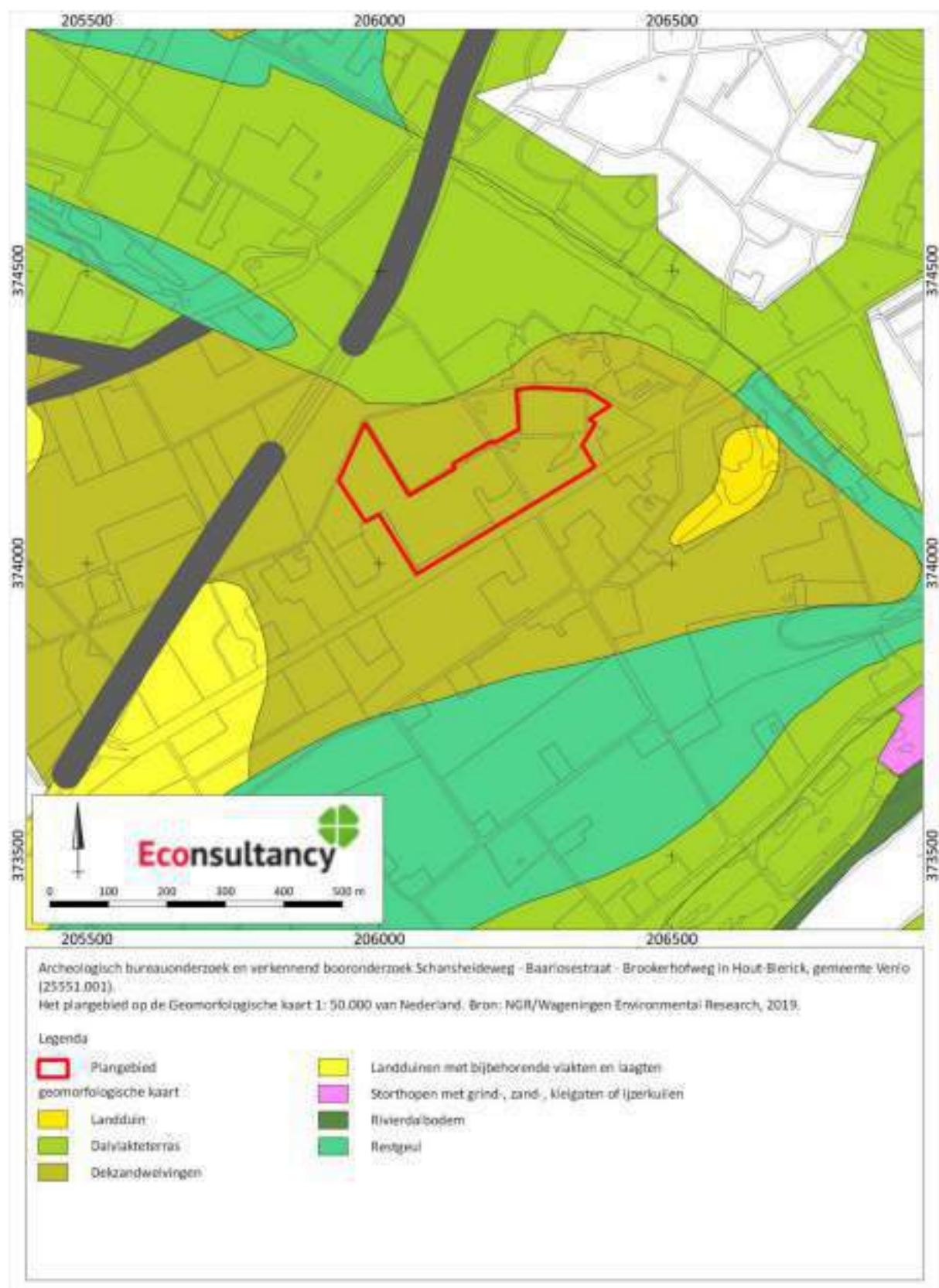
 zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting

 zone met een hoge archeologische verwachting voor natte gebieden

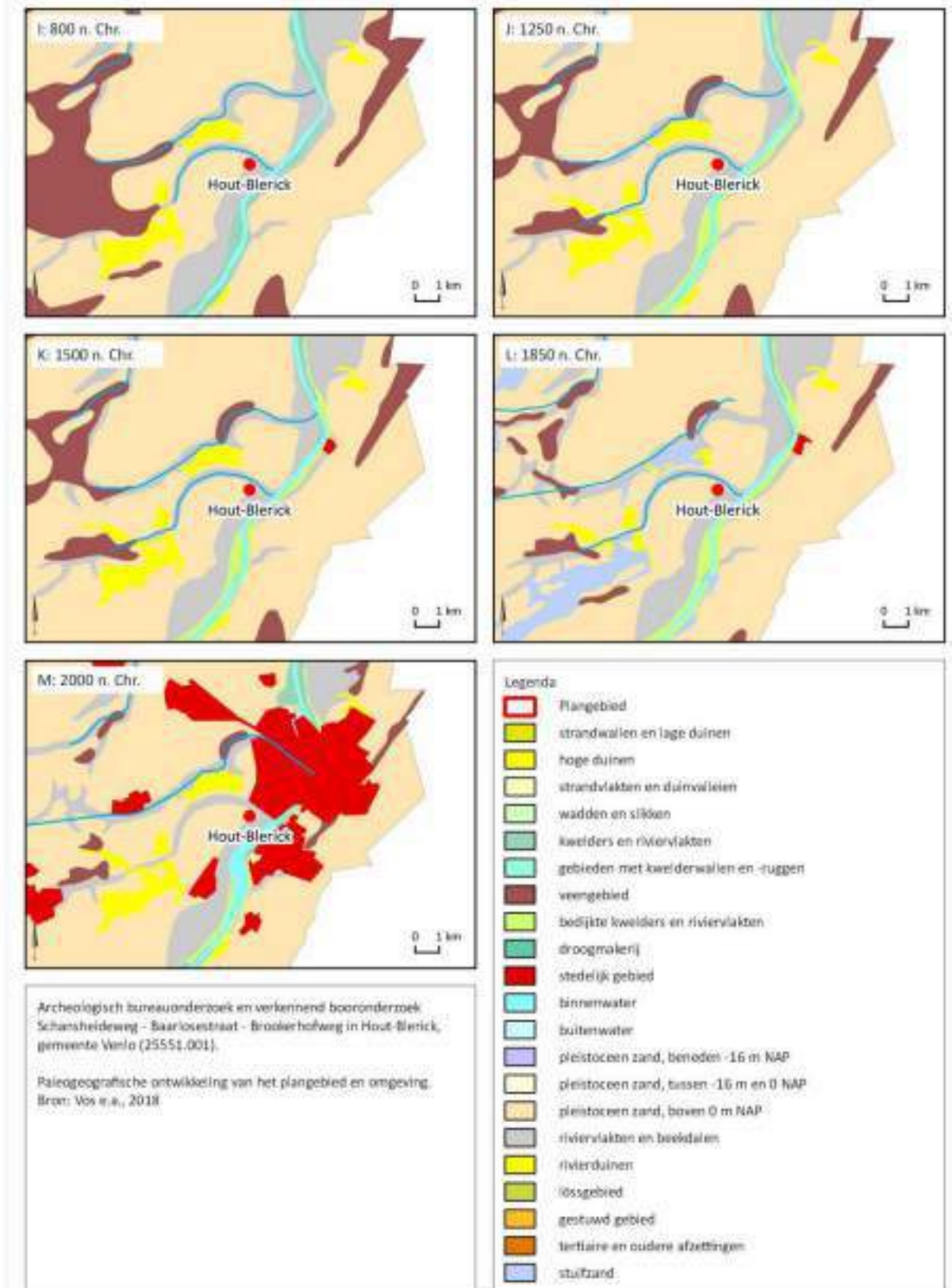
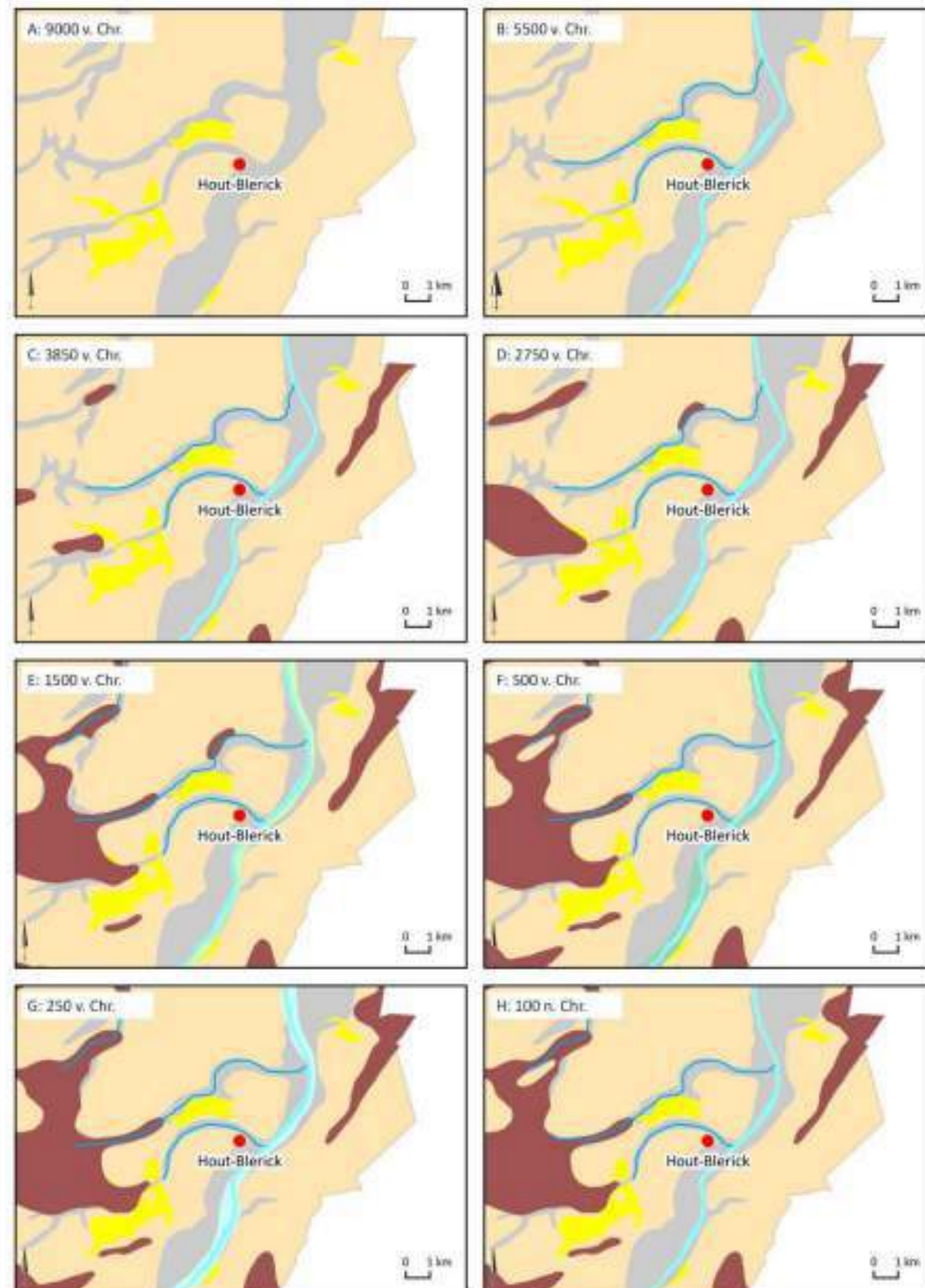
 zone met een middelhoge archeologische verwachting voor natte gebieden (Arcen-Velden); zone met een lage archeologische verwachting, mogelijk voorkomen bijzondere dataset (Venlo)

 zone met een lage archeologische verwachting

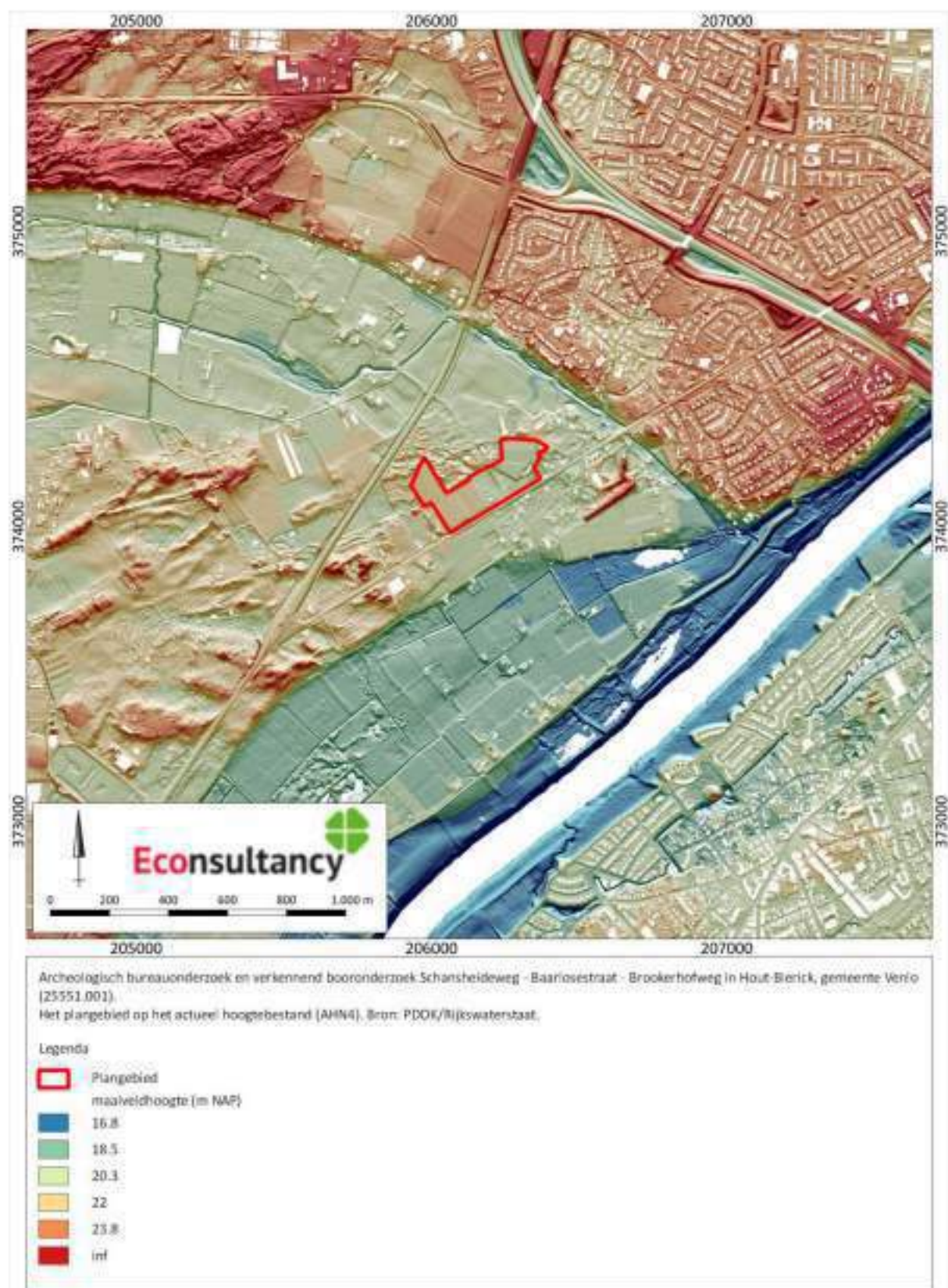
Kaart 5. Het plangebied op de Geomorfologische kaart 1: 50.000 van Nederland

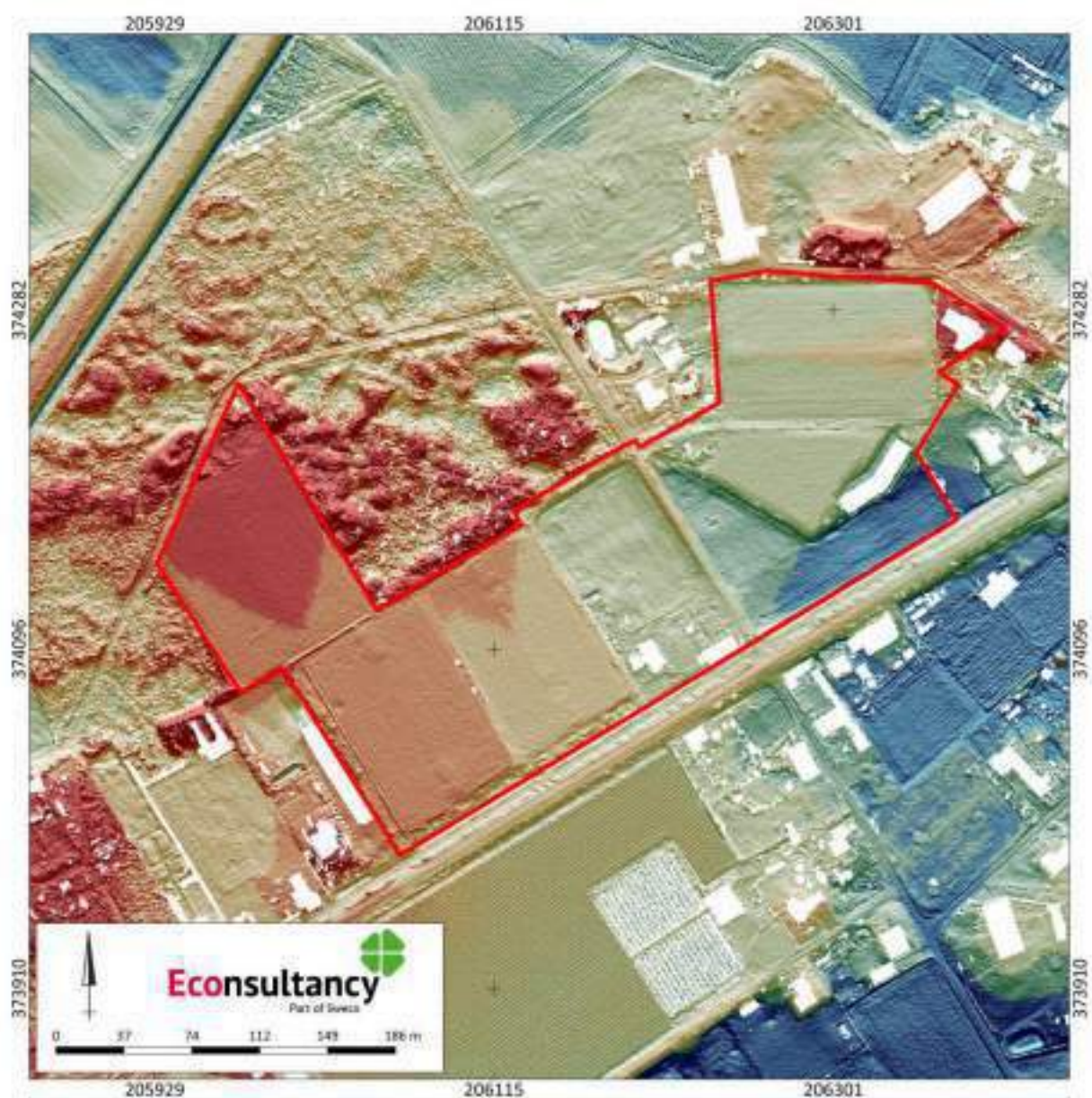


Kaart 6. Het plangebied op paleogeografische kaarten



Kaart 7. Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4)



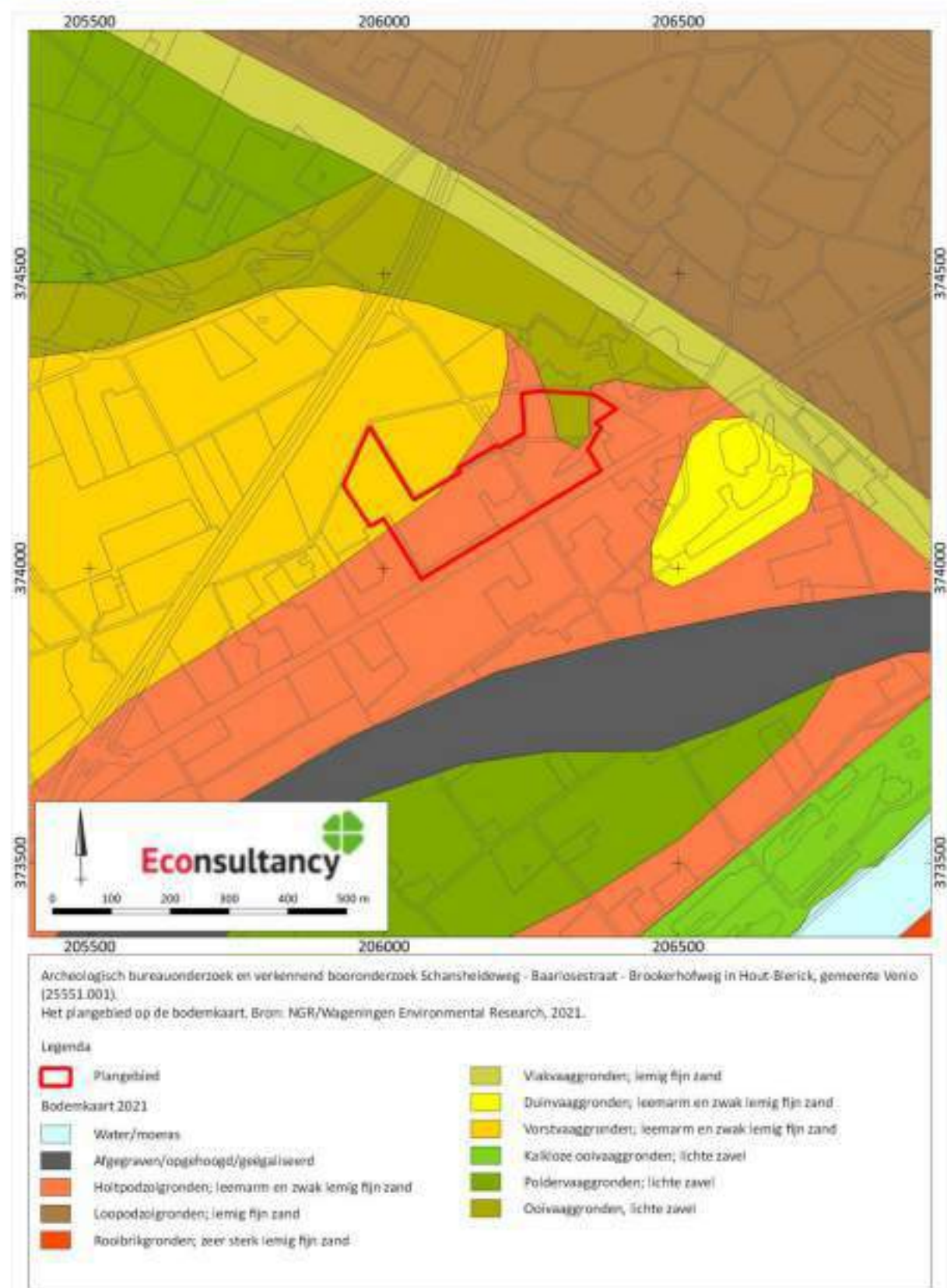


Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schansheideweg - Baarlosestraat - Broekerhofweg in Hout-Blerick, gemeente Venlo (25551.001).
Het plangebied op het actueel hoogtebestand (AHN4). Bron: PDOK/Rijkswaterstaat.

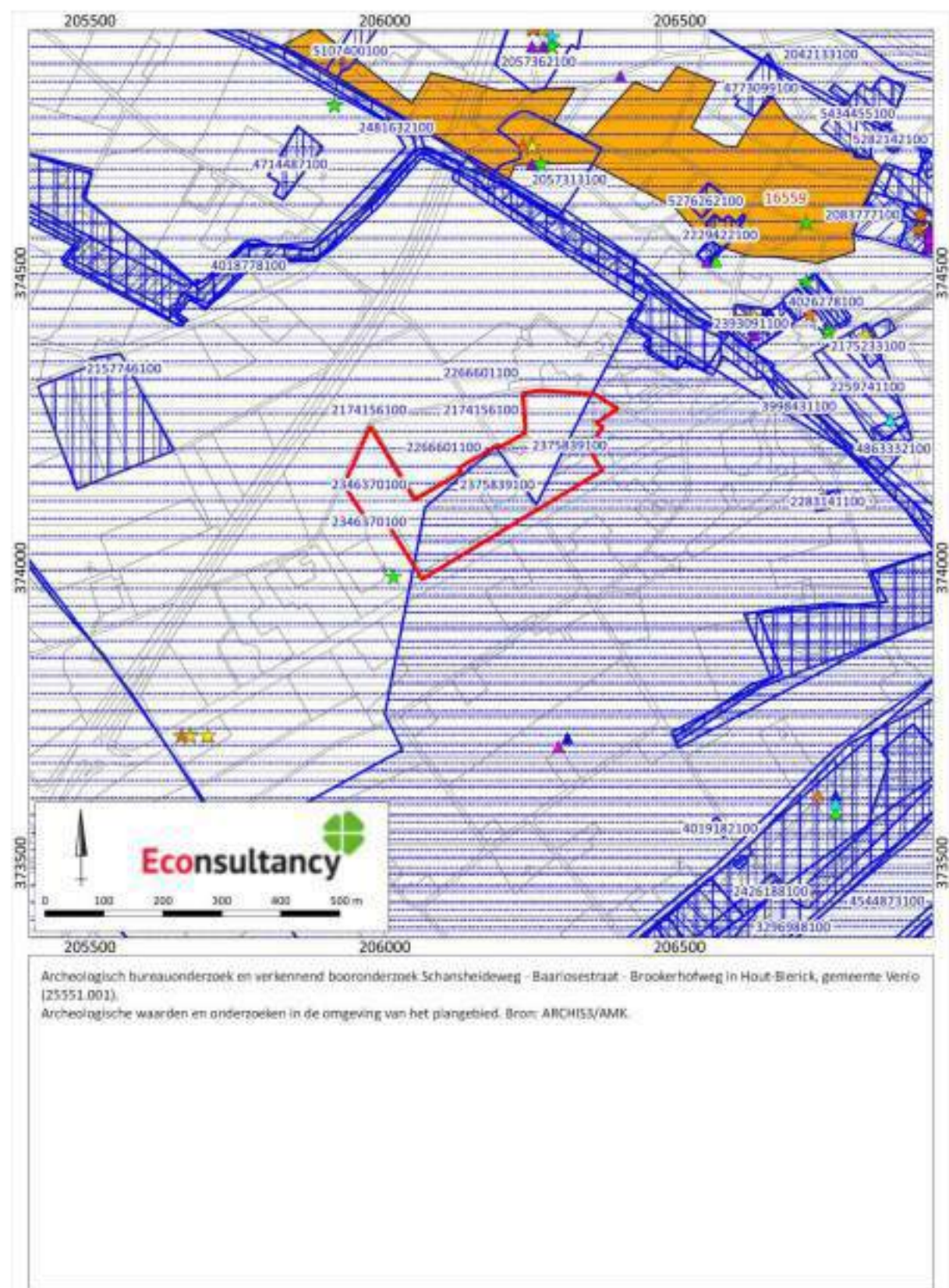
Legenda

- Plangebied
- maasveldhoogte (m NAP)
- 18.99
- 19.47
- 19.95
- 20.44
- 20.92
- inf

Kaart 8. Het plangebied op de bodemkaart



Kaart 9. Archeologische waarden en onderzoeken rondom het plangebied



Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schansheidsweg - Baarlosestraat - Broekerhofweg in Hout-Bierick, gemeente Venlo (25551.001).

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

Legenda



Plangebied

archeologische monumenten



Terrain van archeologische waarde



Terrain van hoge archeologische waarde



Terrain van zeer hoge archeologische waarde



Terrain van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

onderzoeken_legenda



bureauonderzoek



booronderzoek



proefsleuven



begeleiding



opgraving



overig

vondstencomplexes_legenda



nederzetting



grafcontext



verdedigingswerk



religieuze context



onbepaald

vondstendatering_legenda



Paleolithicum



Mesolithicum



Neolithicum



Bronstijd



IJzertijd



Romeinse tijd



Middeleeuwen

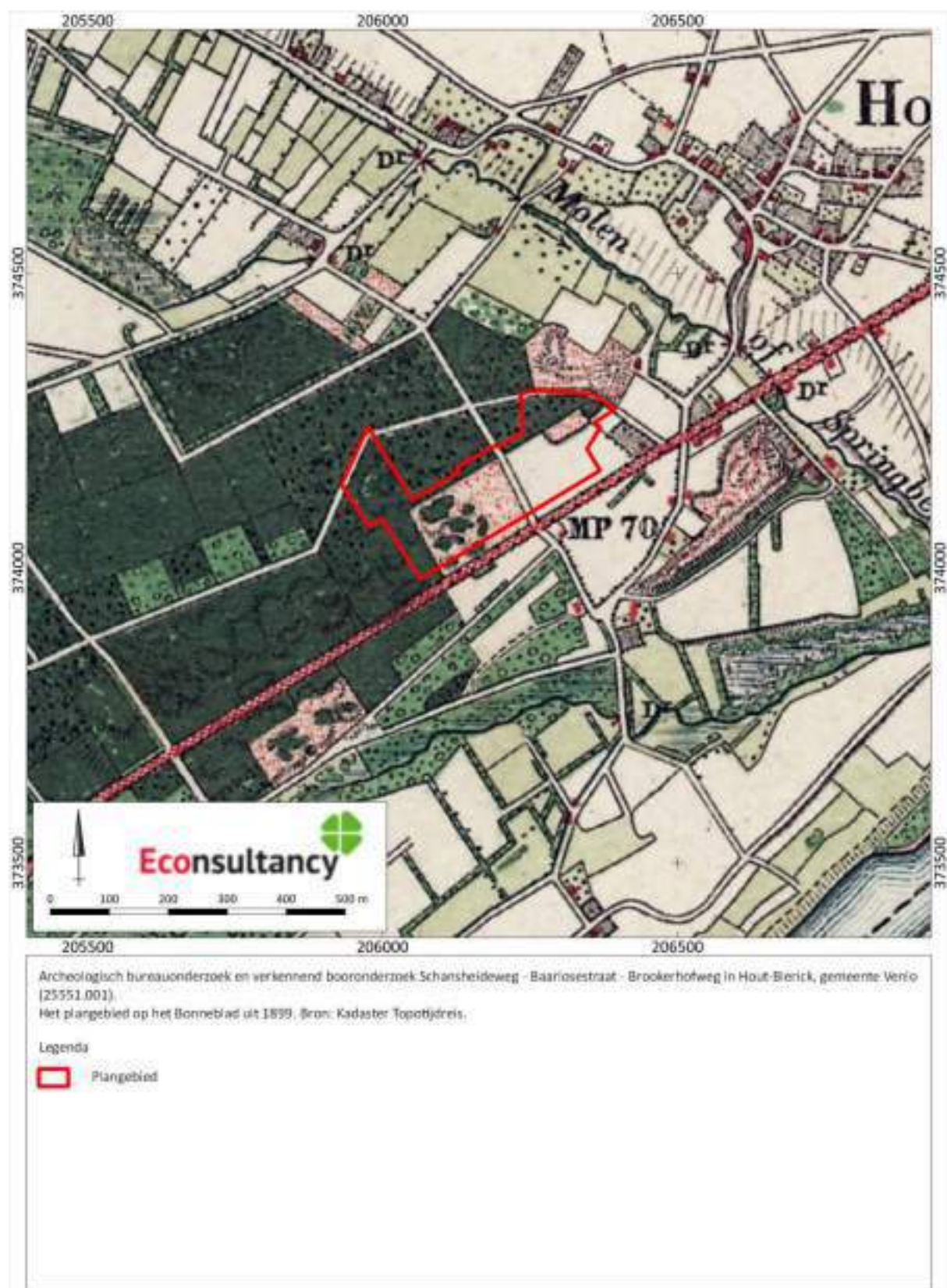


Nieuwe tijd

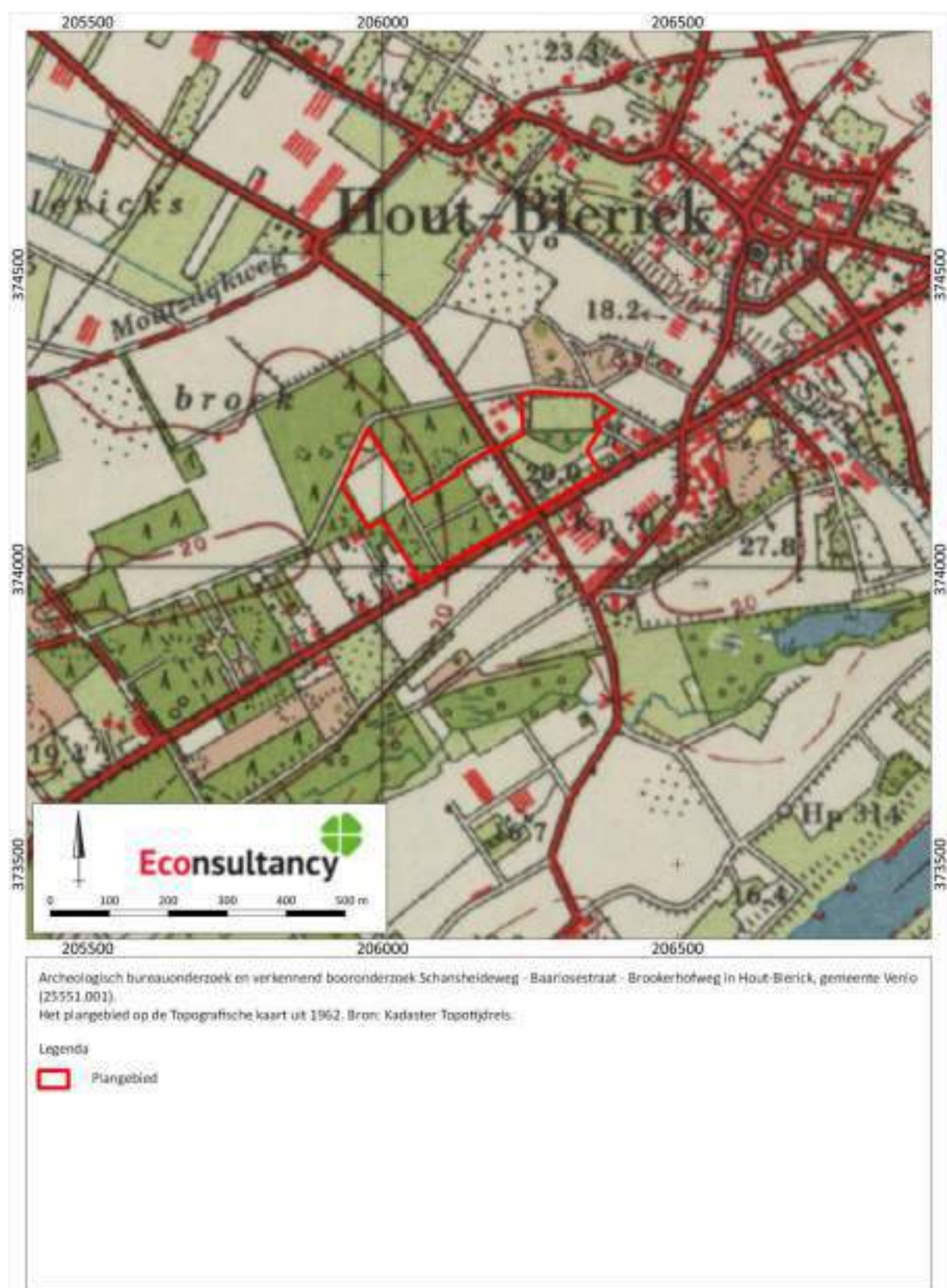


Onbepaald

Kaart 11. Het plangebied op het Bonneblad uit 1899



Kaart 12. Het plangebied op de topografische kaart uit 1962



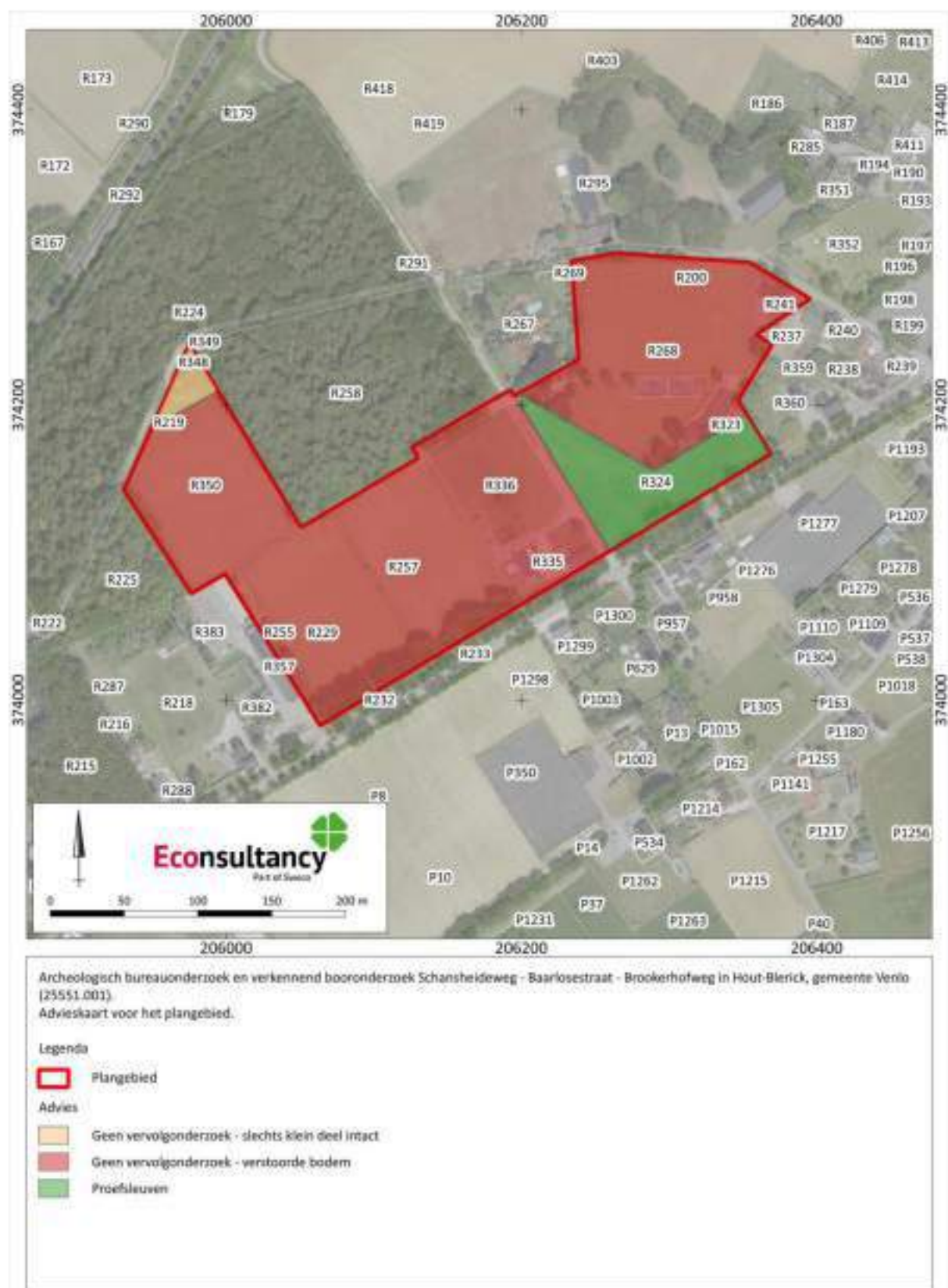
Kaart 13. Het plangebied op de topografische kaart uit 1988



Kaart 14. Boorpuntenkaart



Kaart 15. Advieskaart



Bijlage 1. Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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 -12				Va		Romeinse tijd				
-800	815	Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd				
-2000	2650			IVa		Bronstijd				
3755	5000			Midden		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-4900		Mesolithicum								
-5300			Vroeg		Boreaal warmer				II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es
7020	8500			Laat-Pleistoceen		Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	LW III	parklandschap		
-8240	9000	Weichselien (ijstijd)								
-8800			Vroege Dryas		LW I				open parklandschap open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
11.755	10.150			Bølling		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra			
12.745	10.800	Midden-Paleolithicum								
13.875	11.800		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap					
14.025	12.000			Eemien (warme periode)		loofbos				
15.700	13.000	Saalien (ijstijd)								
-35.000			Midden-Pleistoceen							
75.000										
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 isotop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Sturmer et al. (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).

Bijlage 2. AMK-terreinen

AMK-terrein 16559 van hoge archeologische waarde

320 meter ten noordoosten van het plangebied

Holtbierick; Hout-Bierick te Hout-Bierick, gemeente Venlo

X:206.444 / Y:374.704

Terrein met bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd. Het gaat om de oude dorpskern van Hout-Bierick. 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 n. Chr.) 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 n. Chr.) 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.

Complex	Begin datering	Eind datering
1 Nederzetting (onbepaald)	Late Middeleeuwen	Nieuwe tijd

Bijlage 3. Onderzoeksmeldingen

Veldkartering	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2174156100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	04-10-2007
Omvat het gehele plangebied Hout-Blerick te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.384 / Y:374.074 De veldkartering betreft een groot gebied waar het gehele plangebied in valt. Doordat de documentatie niet raadpleegbaar is, is onduidelijk op welke locaties de vondsten zijn aangetroffen.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment keramisch aardewerk, gedraaid	Late IJzertijd	Late Middeleeuwen	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
Onbekend aantal schuttersputten	Tweede Wereldoorlog	Tweede Wereldoorlog	
Onbekend aantal loopgraven	Tweede Wereldoorlog	Tweede Wereldoorlog	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen	Late IJzertijd	Late Middeleeuwen	

Bureauonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2375839100	ADC ArcheoProjecten	20-07-2012
Binnen het zuidoostelijke deel van het plangebied Projectgebieden Maasvallei te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.257 / Y:373.594 Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	3998431100	Transtect	02-05-2016
100 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.508 / Y:374.398 Dit onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek bij de Springbeek (de restigeul). In het grootste deel zijn restgeulafzettingen en holocene beekafzettingen aangetroffen. Andere delen van de boringen zijn tot in de terrasafzettingen verstoord. Mogelijk gaat het om een gedempte geul. Het gehele plangebied heeft een specifieke verwachting voor beekdalen. Er is geadviseerd om de graafwerkzaamheden archeologisch te laten begeleiden.⁴³ Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bureauonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2481632100	Transtect	29-04-2015
110 meter ten noordoosten van het plangebied Springbeek te Venlo, gemeente Venlo X:206.504 / Y:374.406 Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			

Archeologische begeleiding	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4018778100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	24-10-2016
190 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo, gemeente Venlo X:205.061 / Y:374.718 Dit onderzoek betreft de herinrichting van de Springbeek (vervolgonderzoek op zaaknummer 3998431100). Tijdens de begeleiding zijn er geen behoudenswaardige vindplaatsen gedocumenteerd. Noemenswaardig is dat terplekke van de dalvakteterrassen er gelaagde riviersedimenten zijn waargenomen, er zijn geen hoge droge zandbodems gedocumenteerd.⁴⁴ Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

⁴³ Wullink, 2016.

⁴⁴ Roggen, 2018.

Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
---	--	--	--

Bureauonderzoek	Zaaknummer: 2359290100	Uitvoerder: Econsultancy BV	Datum: 22-02-2012
230 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.629 / Y:374.422			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer: 2393091100	Uitvoerder: Econsultancy BV	Datum: 04-01-2013
230 meter ten noordoosten van het plangebied Bergmanshofweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.629 / Y:374.423			
Tijdens het onderzoek is er geen behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Al tijdens het veldwerk is overleg geweest met het bevoegd gezag, in deze [REDACTED] van de gemeente Venlo, waarbij besloten is om het plangebied vrij te geven voor ontwikkeling wat betreft archeologie. Er zijn geen sporen aangetroffen.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
3 fragmenten vuurstenen kern	Mesolithicum	Neolithicum	
10 fragmenten vuursteen	Mesolithicum	Neolithicum	
3 fragmenten vuurstenen afslag	Mesolithicum	Neolithicum	
1 fragment zandsteen/kwartsiet	Mesolithicum	Neolithicum	
7 fragmenten vuurstenen kling	Mesolithicum	Neolithicum	
2 fragmenten keramiek	Neolithicum	Nieuwe tijd	
1 fragment keramisch aardewerk, handgevoemd	Bronstijd	Vroege IJzertijd	
1 fragment keramisch aardewerk, handgevoemd	IJzertijd	Late Middeleeuwen B	
1 fragment keramisch steengoed geglaazuurd	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
1 fragment keramisch roodbakend geglaazuurd aardewerk	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Complexen	Begin datering	Eind datering	
5 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Neolithicum	
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	Nieuwe tijd	
1 complextype niet te bepalen	Bronstijd	Vroege IJzertijd	
1 complextype niet te bepalen	IJzertijd	Late Middeleeuwen B	
1 complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen B	Late Middeleeuwen B	
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd Midden	Nieuwe tijd Laat	

Booronderzoek	Zaaknummer: 2359299100	Uitvoerder: Econsultancy BV	Datum: 22-02-2012
230 meter ten noordoosten van het plangebied Bergmanshofweg ong. te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.629 / Y:374.423			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer: 2302362100	Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten	Datum: 23-09-2010
290 meter ten noordoosten van het plangebied Holleweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.550 / Y:374.537			
In opdracht van bouwbedrijf Linssen heeft ADC ArcheoProjecten een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op het terrein Hout-Blerick Holleweg. Het terrein wordt ingericht als woongebied. Het onderzoek betreft enkel een gedeelte van het volledige woningbouwproject. Het noordelijk deel van het plangebied was ten tijde van het onderzoek bebouwd en daarmee			

niet toegankelijk voor onderzoek. Met dit onderzoek wordt bepaald wat de archeologische waarde is van het onderzoeksgebied. Over de lengte en de breedte van het beschikbare onderzoeksterrein zijn daarom in totaal twee proefsleuven aangelegd, waarvan één proefsleuf een weinig verbreed is. In beide proefsleuven is een archeologisch - interessante zone vastgesteld. Tijdens het onderzoek zijn sporen uit de periode tussen de Vroege Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen. De sporen bestaan uit paalsporen, welke onderdeel lijken uit te maken van een structuur, - een greppel en een ondiep, onregelmatig spoor. De aangetroffen sporen dateren uit de periode tussen de 6^e en de 20^e eeuw. Bewoningssporen uit de Vroege Middeleeuwen worden als zeer belangrijk beschouwd voor de gemeente Venlo, aangezien over deze periode in deze regio nog weinig bekend is. De vindplaats is als behoudenswaardig gewaardeerd. Uitzondering hierop vormen het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied alwaar diep gefundeerde gebouwen de eventueel aanwezige archeologische resten zullen hebben verstoord. Voor deze delen wordt geadviseerd deze vrij te geven voor ontwikkeling. Het is niet uitgesloten dat de vindplaats zich uitstrekt tot buiten het plangebied. Bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden wordt archeologisch onderzoek aanbevolen.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
10 fragmenten keramisch bouwmetaal	Romeinse tijd	Romeinse tijd
43 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen B
Sporen	Begin datering	Eind datering
4 paalgaten/paalkuilen	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Vroege Middeleeuwen B	Vroege Middeleeuwen B

Veldkartering	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2057313100	RAAP Archeologisch Adviesbureau	21-12-2004

290 meter ten noorden van het plangebied
 Hoverhofweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo
 X:206.266 / Y:374.673

Rapportage niet beschikbaar in Archis.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
1 fragment vuurstenen afslag	Mesolithicum	Neolithicum
2 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
5 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
3 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
3 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
1 fragment keramisch aardewerk, handgevormd	Neolithicum	IJzertijd
2 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd
3 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 fragment keramisch aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 fragment keramisch aardewerk, onbepaalde	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 fragment keramisch aardewerk, onbepaalde	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
5 fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Neolithicum
6 complextype niet te bepalen	Neolithicum	IJzertijd
4 complextype niet te bepalen	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 complextype niet te bepalen	Vroege Middeleeuwen	Vroege Middeleeuwen
1 complextype niet te bepalen	Late Middeleeuwen	Late Middeleeuwen

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2751738100	Archaeological Research en Consultancy	01-01-2009

290 meter ten noordoosten van het plangebied

Holleweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.560 / Y:374.547			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS.			
Bureauonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2229422100	Econsultancy BV	15-01-2009
290 meter ten noordoosten van het plangebied Holleweg & Springbeekweg te Blerick, gemeente Venlo X:206.561 / Y:374.547			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2157746100	BILAN	25-05-2006
290 meter ten westen van het plangebied Moutzijkweg 75 te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:205.522 / Y:374.254			
Het plangebied is gelegen op een relatief hoge dekzandrug op een Maasterras, omringd door laaggelegen, vochtige geulen, hierdoor is er een middelhoge archeologische verwachting opgesteld. In de tweede helft van de 19 ^e eeuw is het gebied ontgonnen voor bosbouw en in de 20 ^e eeuw omgezet in akkerland. Uit het veldonderzoek bleek dat de bodem in het plangebied bestond uit een bouwvoor van ongeveer 40 cm, daaronder bevond zich de C-horizont, in ongeveer de helft van de boringen was het bodemprofiel sterk verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd. ⁴²			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS.			
Archeologische begeleiding	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5482342100	Geonius	21-11-2023
300 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.671 / Y:374.427			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5338024100	Aeres Milieu	27-02-2023
300 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo, gemeente Venlo X:206.671 / Y:374.427			
Het verkennend veldonderzoek heeft aangetoond dat de bodem binnen het plangebied intact is. De natuurlijke ondergrond bestaat uit bedding- en oeverafzettingen van de maas. Op de natuurlijke afzettingen is een verbruinde laag aangetroffen. Er is een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven. ⁴³			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2069886100	Synthebra BV	03-06-2005
330 meter ten noordoosten van het plangebied Bergmanshofweg - Lokatie A te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.701 / Y:374.448			
Geen onderzoeksresultaten in ARCHIS			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

⁴² De Boer, 2007.

⁴³ Kruijthof & Prickel, 2023.

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2259741100	ADC ArcheoProjecten	25-09-2009
340 meter ten oosten van het plangebied Baarlosestraat 273 te Hout-Blerick, gemeente Venlo X-206.817 / Y-374.303			
In het najaar van 2009 heeft ADC Archeoprojecten een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd aan de Baarlosestraat 273 te Hout-Blerick (gemeente Venlo). Op deze locatie wordt een dansaal gesloopt en vindt er nieuwbouw plaats, waarbij de bodem tot op 1,6 m onder maaiveld ontgraven wordt. Hierbij kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden in de ondergrond worden verstoord. Het plangebied ligt op een hoger gelegen Maasterras, dat een gunstige bewoningslocatie is geweest. In de directe omgeving zijn vele archeologische waarnemingen uit de Bronstijd en IJzertijd gedaan. Op basis van deze gegevens en de ligging is voor het plangebied een hoge tot zeer hoge archeologische verwachting vastgesteld. Het onderzoek heeft een zevental paalkuilen, een greppel en twee kuilen opgeleverd. Vier paalkuilen behoren tot een grotere gebouwstructuur. De geringe hoeveelheid aardewerk dat uit de sporen is verzameld, dateert de vindplaats in de IJzertijd, vermoedelijk de Vroege IJzertijd. De archeologische resten zijn als behoudenswaardig geclassificeerd. De archeologische waarden bevinden zich op ca. 1 tot 1,2 m onder maaiveld. Om de archeologische waarden in situ te kunnen behouden, zal het maaiveld met minstens 0,7 m opgehoogd moeten worden. Een andere mogelijkheid is dat er voor een andere funderingswijze wordt gekozen, waarbij tot maximaal 0,7 m onder het huidige maaiveld wordt ontgraven. Indien het niet mogelijk is om de bouwplannen aan te passen, adviseert ADC ArcheoProjecten de gemeente Venlo om de archeologische waarden ex situ veilig te stellen door middel van een archeologische opgraving.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
8 fragmenten keramisch aardewerk, handgevormd	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd	
Sporen	Begin datering	Eind datering	
1 greppel/sloot	IJzertijd	IJzertijd	
7 paalgaten/paalkuilen	IJzertijd	IJzertijd	
2 kuilen	IJzertijd	IJzertijd	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
3 Nietopgehoogde, individuele huisplaats	IJzertijd	IJzertijd	
1 Nietopgehoogde, individuele huisplaats	Vroege IJzertijd	Vroege IJzertijd	

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	5276262100	Geonius	11-07-2022
350 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X-206.545 / Y-374.624			
In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor alle perioden. Tijdens het booronderzoek zijn in drie van de zes boringen (een restant van) een B-horizont aangetroffen. In de overige boringen ging het om een BC-horizont. Gezien de deels intacte bodem is er vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.⁴⁴			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer:	Uitvoerder:	Datum:
	2069894100	Synthesa BV	03-06-2005
360 meter ten noordoosten van het plangebied Bergmanshofweg - Lokatie B te Hout-Blerick, gemeente Venlo X-206.739 / Y-374.416			
Op basis van het in boring 1, ten oosten van het pand in het gazon aan de Baarloseweg 302, aangetroffen vondstmateriaal zijn er vermoedelijk archeologische waarden aanwezig. Het bodemprofiel is op een zeer lichte puinmening na ongestoord. De puinsporen zijn vermoedelijk door bioturbatie in de ondergrond terechtgekomen. In de eerste meter min maaiveld zijn een tweetal fragmenten aardewerk, een gebroken kling en een vuursteensplinter gevonden. In de overige boringen zijn geen artefacten aangetroffen.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment zandsteen/kwartsiet	Paleolithicum	Nieuwe tijd	
3 fragmenten vuursteen	Mesolithicum	Neolithicum	
1 fragment keramisch ruwwandig aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd	

⁴⁴ Vlieks, 2023.

1 fragment keramisch ruwwandig aardewerk, gedraaid	Laat Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen A
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Nieuwe tijd
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Neolithicum
1 complextype niet te bepalen	Romeinse tijd	Romeinse tijd
1 complextype niet te bepalen	Laat Romeinse tijd	Vroege Middeleeuwen A

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2283141100	Archaeological Research en Consultancy	14-04-2010
360 meter ten oosten van het plangebied Voortweg 34 te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.751 / Y:374.115			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2221110100	Synthegra BV	29-10-2008
360 meter ten noordoosten van het plangebied Bergmanhofsweg - Lokatie B te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.739 / Y:374.416			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Bureauonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2282197100	Econsultancy BV	09-04-2010
360 meter ten oosten van het plangebied Voortweg 34 te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.751 / Y:374.115			
Geen resultaten bekend binnen ARCHIS.			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4026278100	Synthegra BV	15-12-2016
370 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo, gemeente Venlo X:206.748 / Y:374.454			
Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat in het plangebied geen behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. ⁴⁵			
Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4001094100	Synthegra BV	26-05-2016
380 meter ten noordoosten van het plangebied Venlo, gemeente Venlo X:206.746 / Y:374.457			
In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor de perioden (Laat-)Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. Voor de perioden Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd geldt er een middelhoge verwachting. Het booronderzoek maakte duidelijk dat het plangebied was gelegen op een Maasterras, er wordt zelf beschreven dat het plangebied kleiner was dan op voorhand werd verwacht. In de top van de Maasafzettingen zijn archeologische indicatoren aangetroffen: houtskool en middeleeuws aardewerk. Er zijn geen diepe verstoringen waargenomen. Bij diepe bodemverstoringen wordt een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. ⁴⁶			

⁴⁵ Van den Berghe, 2017.

⁴⁶ Leuvening & Kremer, 2017.

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4714487100	Econsultancy BV	14-06-2019
410 meter ten noorden van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X-205.847 / Y-374.690 Op basis van het bureauonderzoek geldt er een hoge archeologische verwachting voor het Laat Paleolithicum en Mesolithicum. Vanwege de lage en natte ligging geldt er een lage verwachting voor de landbouwers tijdens het Neolithicum tot en met de Vroege-Middeleeuwen. Ook tijdens de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het niet bewoond geweest, maar in agrarisch gebruik genomen. Er geldt een lage verwachting voor bewoningsresten en een middelhoge verwachting voor resten gerelateerd aan agrarisch gebruik. Uit het booronderzoek blijkt dat er in het zuidelijk deel een puinhoudende bouwvoor met hieronder een verstoorde laag aanwezig is. Op een diepte van circa 1 m –mv bevinden zich de onverstoorde rivierafzettingen die lichtgrijs van kleur zijn. Tevens bevatten deze afzettingen gleyverschijnselen. In het noordelijke deel zijn de rivierafzettingen direct onder de bouwvoor aanwezig. De rivierafzettingen bestaan uit een afwisseling van klei- en zandlagen met gleyverschijnselen. Op een diepte van circa 180 cm –mv zijn zandafzettingen aangetroffen die geïnterpreteerd zijn als terrasafzettingen uit het Allèred. Op basis van de resultaten van het bureau- en booronderzoek wordt er niet verwacht dat het plangebied een geschikte bewoningslocatie was. Op basis van de AHN is het duidelijk dat het plangebied in een oude meandergeul van de Maas ligt. Tevens blijkt uit de aanwezigheid van gleyverschijnselen in de boorprofielen dat het natte locatie was. De lage verwachting voor nederzettingenresten uit het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd kan worden gehandhaafd. De middelhoge verwachting voor landbouw gerelateerde complexen kan worden bijgesteld naar laag. Er is geadviseerd om het plangebied vrij te geven.⁴⁷ Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS			

Booronderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	2175233100	Synthesa BV	06-11-2007
410 meter ten oosten van het plangebied Baarlosestraat 273 te Venlo, gemeente Venlo X-206.817 / Y-374.379			
inventariserend archeologisch veldonderzoek, in twee raaien van 4 boringen. In twee van de tien boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat om een botfragment in de geroerde laag en verbrand leem in de C-horizont in boring 1. In de C-horizont van boring 10 werd een groter houtskoolfragment aangetroffen. Deze indicatoren kunnen wijzen op een archeologische vindplaats binnen het plangebied.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
1 fragment houten/houtkolen houtskool	Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
1 fragment dierlijk bot	Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
1 fragment keramisch hutteleem	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
2 complextype niet te bepalen	Paleolithicum	Nieuwe tijd Laat	
1 complextype niet te bepalen	Neolithicum	Nieuwe tijd Laat	

Bureauonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4863332100	Geonius	25-05-2020
430 meter ten oosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X-206.857 / Y-374.198 In het bureauonderzoek is een hoge verwachting opgesteld voor alle perioden. Het booronderzoek heeft echter aangetoond dat het plangebied is verstoord, maar minder dan verwacht. Voor een deel van het plangebied (wat in mindere mate is verstoord) wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.⁴⁸			

Proefsleuvenonderzoek	Zaaknummer	Uitvoerder	Datum
	4895822100	Geonius	24-09-2020

⁴⁷ Beurskens, 2020.

⁴⁸ Geraeds & Vlieks, 2020.

430 meter ten oosten van het plangebied

Hout-Blerick, gemeente Venlo

X:206.857 / Y:374.198

In het plangebied zijn twee sleuven aangelegd. In put 1 is sprake van een verstoorde bodemopbouw. In put 2 is onder een A-horizont op een diepte van 26-45 cm -mv een B-horizont waargenomen, die vrij geleidelijk overgaat in een C-horizont. In totaal zijn 8 sporen waargenomen. Het gaat om (sub)recente sporen en natuurlijke sporen. Archeologisch sporen zijn niet waargenomen. Het vondstmateriaal bestaat uit één scherp roodbakkerd aardewerk, die gedateerd wordt in de 20^e eeuw. Deze scherp is gevonden in de vulling van een recente paalkuil. In het plangebied is geen vindplaats waargenomen. Derhalve wordt door Geonius Archeologie aanbevolen het plangebied vrij te geven voor de geplande ingrepen.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
1 fragment keramisch bloembak	Late Middeleeuwen B	Nieuwe tijd Laat
Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS		
Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS		

Proefsleuvenonderzoek

Zaaknummer:

5275383100

Uitvoerder:

RAAP Archeologisch Adviesbureau

Datum:

06-07-2022

430 meter ten oosten van het plangebied

Hout-Blerick, gemeente Venlo

X:206.844 / Y:374.220

Tijdens het onderzoek zijn geen relevante archeologische resten of vondsten aangetroffen.⁴⁹

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Geen grondsporen aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Geen complexen aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Booronderzoek

Zaaknummer:

5281288100

Uitvoerder:

Aares Milieu

Datum:

01-08-2022

450 meter ten oosten van het plangebied

Venlo, gemeente Venlo

X:206.844 / Y:374.400

Tijdens het booronderzoek is een intacte bodem aangetroffen. De natuurlijke ondergrond bestaat uit bedding- en oeverafzettingen van de Maas. Op de natuurlijke afzettingen is een verbruinde laag aangetroffen. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.⁵⁰

Geen vondsten aangetroffen of gemeld in ARCHIS

Opraving

Zaaknummer:

2083777100

Uitvoerder:

BAAC BV

Datum:

27-08-2003

490 meter ten noordoosten van het plangebied

Zaizerskampweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo

X:206.897 / Y:374.587

Op het terrein aan de Zaizerskampweg, dat op het laagterras van de Maas ligt, zijn 3 putten aangelegd met ieder 2 vlakken en 3 vlakken in werkput 1. Er zijn verschillende sporen gevonden: crematies, paalsporen, greppels. Deze zijn met name in het noordelijke deel van het terrein aangetroffen. Deze duiden op een grafveld en nederzetting. De vondsten dateren uit het Mesolithicum tot in de Middeleeuwen. Er zijn ook enkele vondsten uit de Nieuwe tijd gedaan: baksteen en ploegsporen. Door verbruining van de bodem zijn waarschijnlijk vele sporen niet waargenomen. Hierdoor is het lastig de sporen te duiden en toe te schrijven aan bijvoorbeeld gebouwen.

Vondsten	Begin datering	Eind datering
14 fragmenten vuurstenen afslag	Mesolithicum	Neolithicum
202 fragmenten keramisch aardewerk, ondateerbaar	Bronstijd	Middeleeuwen
15 fragmenten dierlijk bot	Bronstijd	Nieuwe tijd
3 fragmenten metalen slak	Bronstijd	Nieuwe tijd
13 fragmenten keramisch huttoleem	Bronstijd	Nieuwe tijd
10 fragmenten menselijk crematiereesten	IJzertijd	IJzertijd

⁴⁹ Tichelman, 2022.

⁵⁰ Kruithof & Hagens, 2022.

Sporen	Begin datering	Eind datering
38 paalgaten/paalkuilen	Bronstijd	Middeleeuwen
15 crematiegraven	IJzertijd	IJzertijd
8 greppels/sloten	Middeleeuwen	Middeleeuwen
16 kuilen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
1 ploegsporen/eergetouwkrassen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
Complexen	Begin datering	Eind datering
1 complextype niet te bepalen	Mesolithicum	Neolithicum
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Bronstijd	Middeleeuwen
1 complextype niet te bepalen	Bronstijd	Middeleeuwen
3 complextype niet te bepalen	Bronstijd	Nieuwe tijd
2 grafveld, crematies	IJzertijd	IJzertijd
1 Afwaterings-/ inundatiekanaal/ greppel/sloot	Middeleeuwen	Middeleeuwen
1 akker / tuin	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd
1 complextype niet te bepalen	Nieuwe tijd	Nieuwe tijd

Bijlage 4. Vondstmeldingen

Gevonden tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst. datum:
Indirect: literatuur	3118381100	Onbekend	Onbekend
50 meter ten zuidwesten van het plangebied. Blerick, gemeente Venlo X:206.000 / Y:374.000			
Sporen	Begin datering	Eind datering	
1 grindweg	Romeinse tijd	Romeinse tijd	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 weg	Romeinse tijd	Romeinse tijd	

Gevonden tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst. datum:
Indirect: literatuur	2868481100	Onbekend	Onbekend
380 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.700 / Y:374.500			
Vondst van Romeinse scherven. Over de aard van de Romeinse scherven zijn geen gegevens bekend.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
Onbekend aantal fragmenten keramisch aardewerk, gedraaid	Romeinse tijd	Romeinse tijd	

Gevonden tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst. datum:
verwerfswijze niet te bepalen	3118398100	Onbekend	Onbekend
450 meter ten noordoosten van het plangebied Hout-Blerick, gemeente Venlo X:206.700 / Y:374.600			
In het CAA bevindt zich een meldingsfiche m.b.t. 'bouwfragmenten Romeins'. In het Oud archief bevinden zich twee witte ROB-fiche met bovengenoemde coördinaten. Beide fiches vermelden als omschrijving 'Bouwfragmenten' en als vondstomstandigheden 'Verworven van den Heer L.D. Keus te Venlo'. Het ene fiche heeft echter als vindplaats 'Molenbeek, Holt-Blerick', terwijl het andere fiche als vindplaats vermeldt 'Veldenkamp bij Holt-Blerick'. Op beide fiches is geen nadere omschrijving aanwezig van de aard van het bouw materiaal (steen, keramiek, e.d.), maar om de invoer van 'bouw materiaal' mogelijk te maken is hier gekozen voor 'steen'. Ook wordt er op beide fiches geen tijdsaanduiding gegeven. De hierboven ingevoerde datering is afkomstig van de beschrijving op het meldingsfiche in het CAA, namelijk 'Romeins'.			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
Onbekend aantal fragmenten stenen bouw materiaal	Romeinse tijd	Romeinse tijd	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 complextype niet te bepalen	Romeinse tijd	Romeinse tijd	

Gevonden tijdens:	Zaaknummer:	Vinder:	Vondst. datum:
niet-archeologisch	2790850100	Onbekend	01-01-1987
460 meter ten zuidwesten van het plangebied Berktweg te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:205.700 / Y:373.700			
geen toelichting bekend binnen ARCHIS			
Vondsten	Begin datering	Eind datering	
Onbekend aantal fragmenten: vuurstenen	Neolithicum	Neolithicum	
werktuig/gereedschapsonderdeel			
1 fragment vuurstenen dolk	Laat Neolithicum	Midden Bronstijd A	
Complexen	Begin datering	Eind datering	
1 Bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	Neolithicum	Neolithicum	
1 complextype niet te bepalen	Laat Neolithicum	Midden Bronstijd A	

Gevonden	Tijdens	Zaaknummer	Vinder	Vondst.	datum
niet-archeologische kartering		3003344100	Onbekend		01-01-1993
480 meter ten zuidwesten van het plangebied Baarloose Weg te Hout-Blerick, gemeente Venlo X:205.670 / Y:373.700					
geen toelichting bekend binnen ARCHIS					
Vondsten			Begin datering		Eind datering
1 fragment vuurstenen kern - klingkern			Mesolithicum		Mesolithicum
1 fragment vuurstenen kling - afgeknot			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen combinatiewerktuig - schrabber-boor			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
3 fragmenten vuurstenen afslag			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen schrabber			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
2 fragmenten vuurstenen kling			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen afslag			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen schrabber			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen kling			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
2 fragmenten vuurstenen kernvernieuwingsafslag			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen afslag - geretoucheerd			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen schrabber			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
1 fragment vuurstenen kling - afgeknot			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum
Complexen			Begin datering		Eind datering
1 complextype niet te bepalen			Mesolithicum		Mesolithicum
12 complextype niet te bepalen			Midden Neolithicum		Midden Neolithicum

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 territorium gebonden 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 mesolithische 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 (raatakkers). 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 Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

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

Bijlage 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.

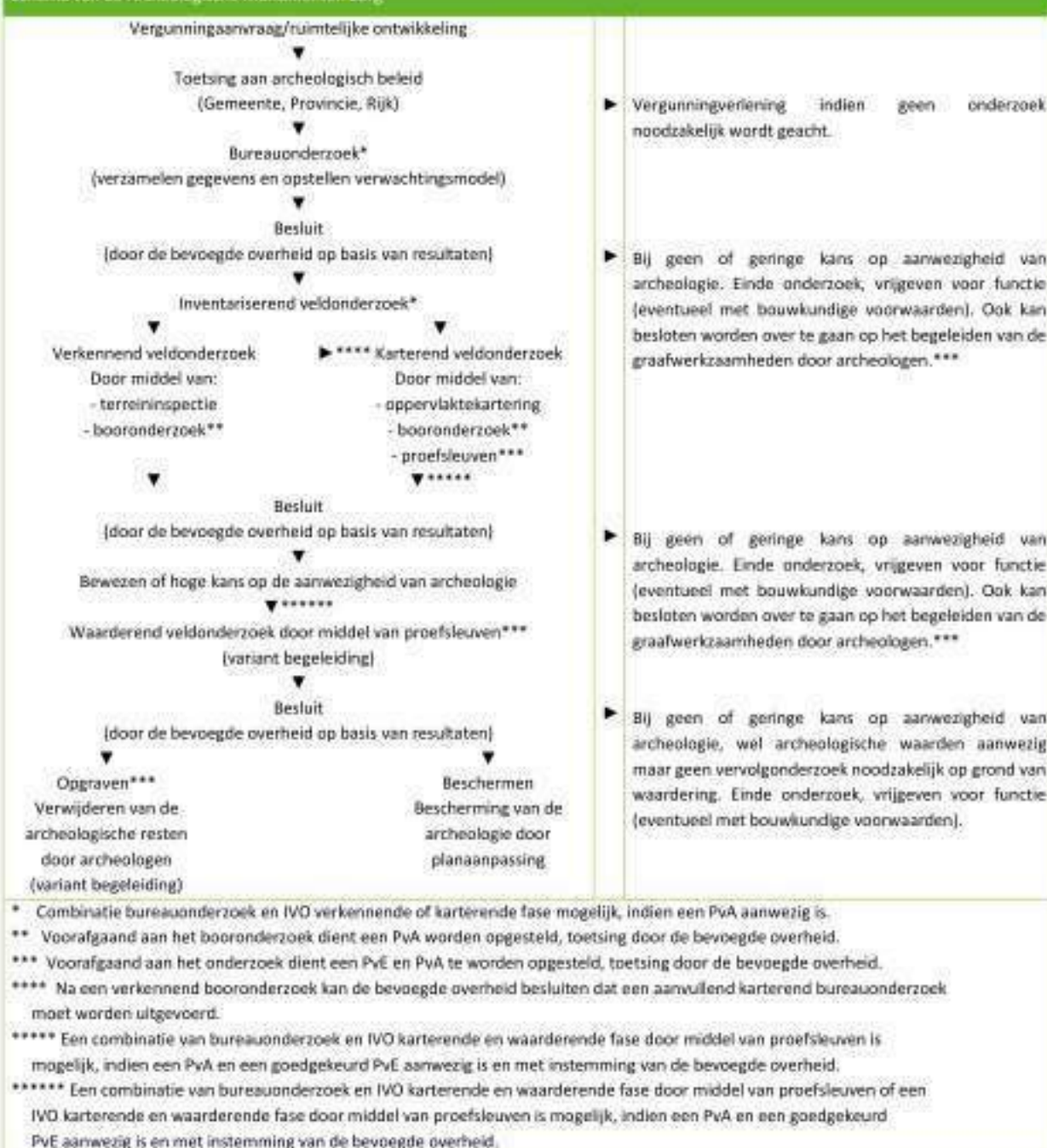
De derde fase: Opgraven

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.

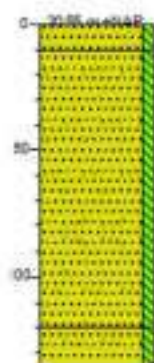
Schema van de Archeologische Monumenten Zorg



Bijlage 7. Boorstaten

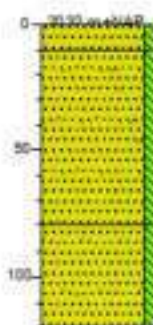
Boring: 1

X: 200066,00
Y: 374001,00



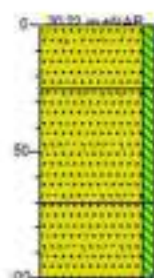
Boring: 2

X: 200120,00
Y: 374033,00



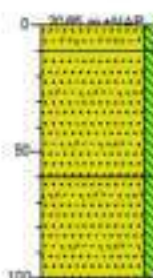
Boring: 3

X: 200176,00
Y: 374061,00



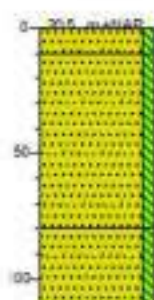
Boring: 4

X: 200045,00
Y: 374041,00



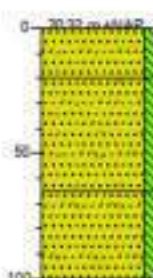
Boring: 5

X: 200102,00
Y: 374076,00



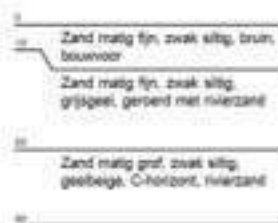
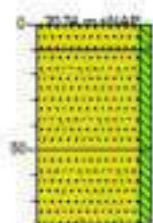
Boring: 6

X: 200153,00
Y: 374106,00

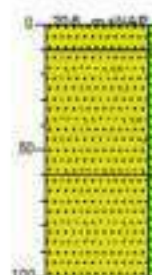


Boring: 7

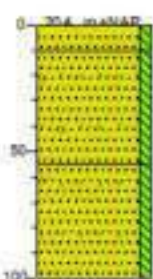
X: 206021.00
Y: 374081.00

**Boring: 8**

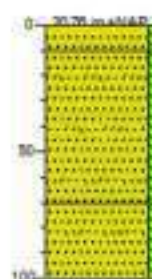
X: 206080.00
Y: 374114.01

**Boring: 9**

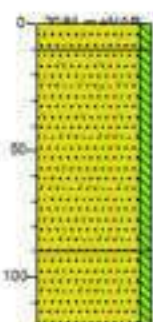
X: 206123.00
Y: 374144.00

**Boring: 10**

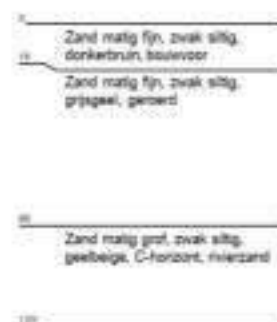
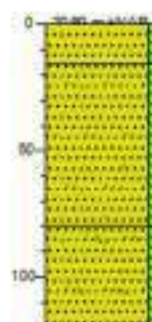
X: 205977.00
Y: 374090.00

**Boring: 11**

X: 206034.00
Y: 374123.00

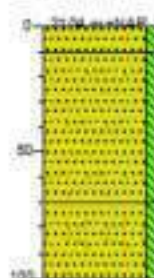
**Boring: 12**

X: 205980.00
Y: 374124.00

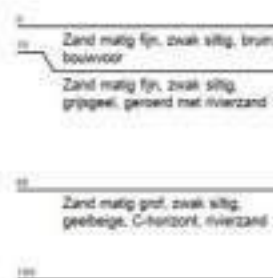
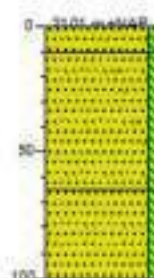


Boring: 13

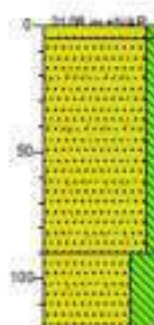
X: 205967.00
Y: 374145.00

**Boring: 14**

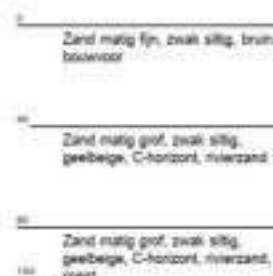
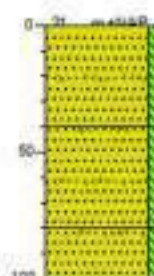
X: 206005.00
Y: 374175.00

**Boring: 15**

X: 205950.00
Y: 374165.00

**Boring: 16**

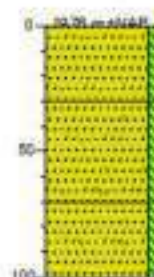
X: 205970.00
Y: 374216.00

**Boring: 17**

X: 206100.00
Y: 374083.01

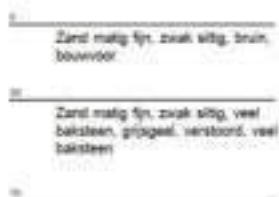
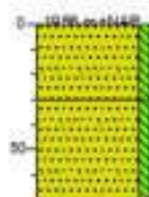
**Boring: 18**

X: 206233.00
Y: 374109.00

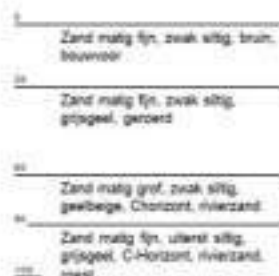
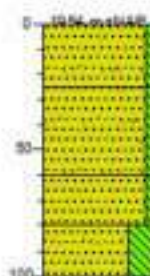


Boring: 19

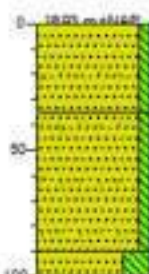
X: 206186.00
Y: 374186.00

**Boring: 20**

X: 206179.00
Y: 374186.00

**Boring: 21**

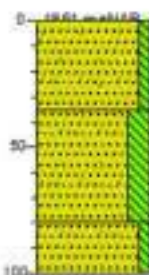
X: 206281.00
Y: 374136.00

**Boring: 22**

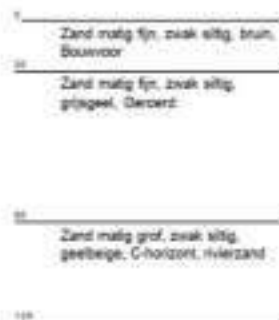
X: 206252.00
Y: 374171.00

**Boring: 23**

X: 206345.00
Y: 374172.01

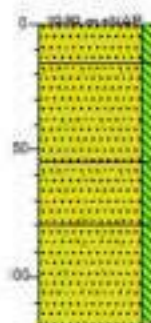
**Boring: 24**

X: 206247.00
Y: 374199.00

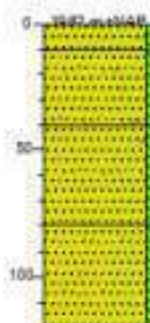


Boring: 25

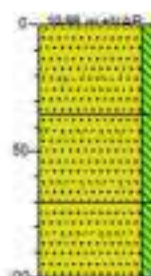
X: 206300.00
Y: 374197.00

**Boring: 26**

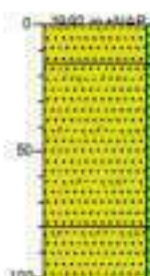
X: 206252.00
Y: 374237.00

**Boring: 27**

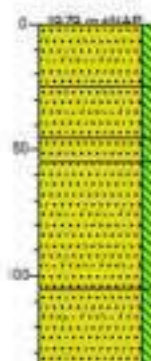
X: 206301.00
Y: 374236.00

**Boring: 28**

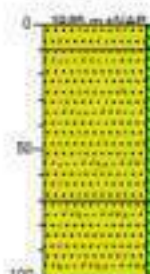
X: 206348.00
Y: 374236.00

**Boring: 29**

X: 206251.00
Y: 374265.00

**Boring: 30**

X: 206268.00
Y: 374267.01



Boring: 31

X: 206344.00
Y: 374267.00



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



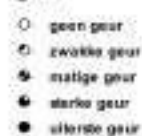
leem



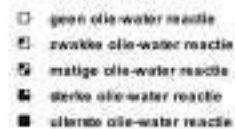
overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarden



monsters



overig



Bijlage 6 Voortoets stikstofdepositie (Aerius-berekening)

Betreft: Voortoets stikstof realisatiefase en gebruiksfase herontwikkeling MFC Hout-Blerick.

Project: ROM240025.002.001 V2/FSC

Datum: 23-10-2025.

1. Aanleiding en doel

Naar aanleiding van de voorgenomen herontwikkeling van MFC Hout-Blerick is, vooruitlopend op de herontwikkeling, middels onderhavig stikstofonderzoek in 1^e instantie beoordeeld of voor de realisatiefase van de herontwikkeling en de gebruiksfase van MFC Hout-Blerick na de herontwikkeling een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig is.

Omdat stikstofemissie in de realisatiefase en gebruiksfase mogelijk een effect kan veroorzaken op Natura-2000 gebieden, dient onder andere een toets te worden uitgevoerd of voor de realisatie en het gebruik van MFC Hout-Blerick (na de herontwikkeling) een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit nodig is. Om dit te kunnen beoordelen is gebruik gemaakt van het Aerius-rekenmodel, versie 2025.0.1

2. Realisatiefase 2026 en realisatiefase 2027 in combinatie met de gebruiksfase 2027

2.1. Algemeen

De realisatiefase van de herontwikkeling omvat:

- de sloopwerkzaamheden van het huidige terrein en de huidige gebouwen;
- de aanleg en herinrichting van het terrein;
- de realisatie van een nieuw gebouw.

De realisatiefase vindt plaats in 2026 en nog ca. 4 maanden in 2027 (totaal ca. 60 werkweken).

De sloopwerkzaamheden vinden voor 100% plaats in 2026.

Ca. 70% van de werkzaamheden voor de aanleg en inrichting van het terrein vindt plaats in 2026. Voor de bouwkraan, trilwals en wals geldt dat deze voor 100% worden ingezet in 2026. Voor de inzet van overige werktuigen is 70% aangehouden voor het jaar 2026 en 30% in 2027, waarvan in 2027 het merendeel plaatsvindt rondom en nabij het nieuwe gebouw. Voor het totale benodigde verkeer voor de aanleg en inrichting van het terrein is dezelfde verdeling aangehouden, dus 70% is toegerekend aan 2026 en 30% aan 2027.

Ca. 60% van de het nieuwe gebouw wordt ook in 2026 gerealiseerd. Omdat de nodige nutsvoorzieningen en boorpalen bij de aanvang van de bouw worden aangebracht, zijn de benodigde boorstelling en stamper voor 100% ingezet in 2026. Van de overige in te zetten werktuigen wordt, al naar gelang ze nodig zijn, 60% of 80% ingezet in 2026 en vervolgens dus 40% of 20% in 2027. Voor het totale benodigde verkeer voor de realisatie van het nieuwe gebouw is 60% toegerekend aan 2026 en 40% aan 2027.

Voor de jaren 2026 en 2027 zijn derhalve 2 afzonderlijke Aeriusberekening uitgevoerd waarbij in de berekening van 2027 ook de gebruiksfase is meegenomen voor de overige maanden van 2027 na het gereedkomen van het terrein en het nieuwe gebouw.

2.2. Inputgegevens realisatiefase 2026

Er worden gangbare elektrisch aangedreven werktuigen en werktuigen met brandstofmotoren ingezet. De elektrische werktuigen veroorzaken geen emissies. Het nieuwe gebouw heeft geen bronnen die NH₃- en/of NO_x-emissies veroorzaken. Voor de inputgegevens van de werktuigen voor de sloopfase van het terrein en de gebouwen, zie tabel 1 in bijlage 4 (B4). Voor de inputgegevens van de aanleg en herinrichting terrein, zie 'TERREIN' in tabel 2 in bijlage 4. Voor de realisatie van het nieuwe gebouw in 2026, zie 'GEBOUW' in tabel 2. Omdat de sloopwerkzaamheden en het merendeel van de aanleg en herinrichting van terrein in 2026 plaatsvinden, zijn de sloopfase van het terrein uit tabel 1 en de aanleg en inrichting nieuw terrein uit tabel 2 voor het jaar 2026 samengevoegd in tabel 3 van bijlage 4. Deze gegevens zijn ook ingevoerd in de Aeriusberekening voor 2026 en binnen het vlak waar deze werkzaamheden plaatsvinden.

De in te zetten mobiele werktuigen met brandstofmotoren zijn ingevoerd als een vlakbron die de sloop- en herinrichtingslocaties alsook de nieuwbouwlocatie omvat. Het brandstof- en Adblueverbruik van de betreffende werktuigen zijn bepaald conform de hiervoor beschikbare gestelde gegevens van TNO (Rapport en tabel TNO-2021-R12305).

Voor de gegevens van het verkeer op het terrein en over de weg voor de betreffende werkzaamheden in 2026 zie tabel 5, tabel 6, tabel 7, tabel 8, tabel 9 en tabel 10 in bijlage 4. Voor het middelzware en zware verkeer op het terrein zijn i.v.m. de verschillende werkzaamheden voor de sloopwerkzaamheden op het terrein, de aanleg en herinrichting van het terrein en de sloop van de gebouwen alsook de nieuwbouw, verschillende routes opgenomen. Het lichte verkeer (2.774 voertuigbewegingen) voor alle betreffende sloopwerkzaamheden en aanleg en herinrichting terrein 2026 parkeert op dezelfde plaats en heeft op het terrein een korte route. Het lichte verkeer voor de nieuwbouw parkeert nabij de nieuwbouw en volgt vandaar dezelfde route voor het zwaardere bouwverkeer over de Schansheideweg tot op de Baarlosestraat.

Voor het aantal voertuigbewegingen van het verkeer over de weg 2026, zie tabel 8 en tabel 10 in bijlage 4.

Op het terrein en de Schansheideweg zal/kan niet hard gereden worden en daarom is het verkeer aldaar ingevoerd als 'stagnerend verkeer binnen de bebouwde kom'. Het verkeer is verder ingevoerd over de Baarlosestraat als verkeer over 'buitenwegen' en tot en vanaf de N273 (Napoleonsbaan Noord), alwaar dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Koude starts

Koude starts gelden voor motorvoertuigen die langer dan 2 uur stilstaan. Er wordt aangenomen dat middelzwaar en zwaar verkeer nooit langer stilstaat dan 2 uur. Vandaar dat alleen koude starts voor licht verkeer is opgenomen.

Voor de invoer van de koude starts van de voertuigen licht verkeer op de parkeervoorzieningen voor sloop gebouwen, sloopwerkzaamheden terrein en aanleg en herinrichting terrein, zie tabel 8 in bijlage 4.

Voor de invoer van de koude starts van de voertuigen licht verkeer op de parkeervoorzieningen voor de bouwwerkzaamheden van het nieuwe gebouw in 2026, zie tabel 10 in bijlage 4.

Stationair draaien wegverkeer

De NO_x- en NH₃-emissie als gevolg van het stationair draaien van vrachtverkeer is uitgevoerd conform de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'. Voor de emissiewaarden gelden de waardes voor het rekenjaar 2026 zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'. Van de mobiele werktuigen die zijn ingevoerd op de sloop- en herinrichtingslocaties, zijn de stationaire emissies al daarin verwerkt, aldus de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator'.

Voor de berekende NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van stationair draaien bij de sloopwerkzaamheden en de aanleg en herinrichting van het terrein in 2026, zie tabel 12 in bijlage 4. Het stationair draaien is ingevoerd als een gemiddeld vlak op het terrein.

Voor de berekende NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van stationair draaien bij de bouwwerkzaamheden van het nieuwe gebouw in 2026, zie tabel 13 in bijlage 4. Het stationair draaien is aldaar ingevoerd als een vlakbron nabij de nieuwbouw.

2.3. Realisatiefase 2027 in combinatie met de gebruiksfase 2027

2.3.1. Inputgegevens realisatiefase 2027:

Er worden gangbare elektrisch aangedreven werktuigen en werktuigen met brandstofmotoren ingezet. Voor de inputgegevens van de werktuigen met brandstofmotoren voor de realisatiefase/afbouwfase van het gebouw en de aanleg en inrichting van het terrein rondom het gebouw in 2027, zie tabel 4 in bijlage 4. Omdat deze werkzaamheden binnen hetzelfde vlak plaatsvinden, zijn deze inputgegevens in de Aeriusberekening samengevoegd.

De in te zetten mobiele werktuigen met brandstofmotoren voor het terrein en de afbouwfase van het gebouw zijn dus ingevoerd als een vlakbron die de locatie omvat. Het brandstof- en Adblueverbruik van de betreffende werktuigen zijn bepaald conform de hiervoor beschikbare gestelde gegevens van TNO (Rapport en tabel TNO-2021-R12305).

Voor de gegevens van het verkeer op het terrein en over de weg voor de betreffende werkzaamheden in 2027, zie tabel 5, tabel 9 en tabel 11. Het licht verkeer voor alle betreffende bouwwerkzaamheden en aanleg en inrichting terrein rondom het gebouw parkeert op dezelfde plaats en komt en gaat, evenals het zwaardere bouwverkeer, via de Schansheideweg van en naar de Baarlosestraat.

Voor het aantal voertuigbewegingen van het verkeer over het terrein, de Schansheideweg en de Baarlosestraat zie tabel 11 in bijlage 4.

Op het terrein en de Schansheideweg zal/kan niet hard gereden worden en daarom is het verkeer aldaar ingevoerd als 'stagnerend verkeer binnen de bebouwde kom'. Het verkeer is verder ingevoerd over de Baarlosestraat en als verkeer over 'buitenwegen' en tot en vanaf de N273 (Napoleonsbaan Noord), alwaar dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Koude starts

Koude starts gelden voor motorvoertuigen die langer dan 2 uur stilstaan. Er wordt aangenomen dat middelzwaar en zwaar verkeer nooit langer stilstaat dan 2 uur. Vandaar dat alleen koude starts voor licht verkeer is opgenomen.

Voor de invoer van de koude starts van de voertuigen licht verkeer t.b.v. de realisatie/afbouw nieuwe gebouw en aanleg en inrichting rondom dit gebouw in 2027, zie tabel 11 in bijlage 4.

Stationair draaien wegverkeer

De NO_x- en NH₃-emissie als gevolg van het stationair draaien van vrachtverkeer is uitgevoerd conform de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'. Voor de emissiewaarden gelden de waardes voor het rekenjaar 2027 zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Rekeninstructie stationaire emissies wegverkeer'. Van de mobiele werktuigen die zijn ingevoerd bij de bouwwerkzaamheden/afbouw van het nieuwe gebouw en de aanleg en inrichting van het terrein rondom het gebouw, zijn de stationaire emissies al daarin verwerkt, aldus de 'Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator'.

Voor de berekende NO_x- en NH₃-emissies als gevolg van stationair draaien bij de bouwwerkzaamheden/afbouw van het nieuwe gebouw en de aanleg en inrichting van het terrein rondom het gebouw, zie tabel 14 en tabel 15 in bijlage 4, waarvan in tabel 16 van bijlage 4 de emissies zijn samengevoegd t.b.v. de invoer in Aeries binnen één vlak.

2.3.2. Inputgegevens gebruiksfase 2027

Voor deze inputgegevens wordt verwezen naar de inputgegevens van de gebruiksfase na de herontwikkeling = gebruiksfase 2028. Voor de gebruiksfase van 2027 wordt voor de diverse benodigde inputgegevens ca. 70 % aangehouden van de inputgegevens van de gebruiksfase van 2028. Zie hiervoor de uitleg en inputgegevens 2028 de 'Inputgegevens gebruiksfase 2028' van deze memo hieronder.

Voor de inputgegevens van de gebruiksfase 2027, zie bijlage 4 onder 'E' (laatste 2 pagina's van bijlage 4). Voor de routes e.d. is verder hetzelfde aangehouden als bij de gebruiksfase van 2028.

3. Gebruiksfasen 2028

3.1. Inputgegevens gebruiksfase 2028

Ten behoeve van de Aeriusberekening gebruiksfase MFC Hout-Blerick zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Rekenjaar: 2028.
- Vanuit het nieuwe gebouw vinden er geen emissies plaats (gasloos).
- De enige bron die vervolgens wel nog NO_x- en NH₃- emissies veroorzaakt is het verkeer van en naar de locatie. De verkeersbewegingen van dit verkeer worden in onderstaand overzicht weergegeven.

Functie	Eenheid	Kencijfer min.	Kencijfer max.	Verkeersgeneratie		
				min.	gem.	max.
Sportzaal	404 m² BVO	12 per 100 m² BVO	14,3 per 100 m² BVO	49	53	55
Basisschool personeel	Geen kencijfers bekend, rekenmethode CROW-publicatie 182 gebruikt.			10,0	12,0	20,0
Basisschool halen en brengen	Geen kencijfers bekend, rekenmethode CROW-publicatie 182 gebruikt.			121,9	273,6	419,3
Opvang Personeel + halen en brengen	509 m² BVO	33,0 per 100 m² BVO	38,0 per 100 m² BVO	235,2 **	233,0 **	270,8 **
Sportveld	Geen kencijfers bekend, gerekend met vier verkeersbewegingen per parkeervak.			156,0	240,0	324,0
Totaal MFC				672 mvt/jet	632 mvt/jet	1092 mvt/jet

In

Onderhavig onderzoek is uitgegaan van het gemiddeld aantal voertuigbewegingen per functie zoals vermeld in de groene kolom.

- Gemiddeld zijn er 40 schoolweken, dit zijn 200 dagen per jaar.
- Voor 'Basisschool personeel' komt dit neer op : 200 dgn. x 12 motorvoertuigbewegingen per dag = 2.400 motorvoertuigbewegingen met 1200 voertuigen per jaar.
- Voor 'Basisschool halen en brengen' komt dit neer op: 200 dgn. x 273,6 = 54.720 motorvoertuigbewegingen per jaar (27.360 motorvoertuigen).
- Voor 'Opvang' personeel is hetzelfde aangehouden als 'Basisschool personeel', dus 2.400 motorvoertuigbewegingen met 1200 voertuigen per jaar.
- Voor 'Opvang halen en brengen' zijn er: (200 dgn. x 253) – 2400 (personeel) = 48.200 motorvoertuigbewegingen per jaar (24.100 motorvoertuigen).
- Voor de sportvelden is gerekend met 3 maanden winterstop = 90 dagen.
Voor 'Sportveld' bedraagt het aantal motorvoertuigbewegingen dan worse case (365 – 90 =) 275 dgn. x 240 = 66.000 per jaar (= 33.000 voertuigen per jaar).
- Voor de sportzaal is eveneens gerekend met 275 dagen gebruik. Het aantal motorvoertuigbewegingen wordt dan worse case 275 dgn. x 53 = 14.575 per jaar (= 7.288 (afgerond) voertuigen per jaar).
- Verder zijn er als logistiek verkeer (bevoorrading e.d.) 4 motorvoertuigbewegingen middelzwaar verkeer over 200 dagen = 800 motorvoertuigbewegingen (= 400 voertuigen) per jaar aangehouden.

Verdeling motorvoertuigbewegingen over 2 routes:

Het totaal aantal motorvoertuigbewegingen licht verkeer per jaar bedraagt: $2.400 + 54.720 + 2.400 + 48.200 + 66.000 + 14.575 = 188.295$. Hiervan komen en gaan $10\% = 18.830$ motorvoertuigbewegingen van en naar het westen en $90\% = 169.465$ motorvoertuigbewegingen komen en gaan van en naar het noorden – noordoosten.

Het lichte verkeer parkeert op de parkeerplaats aan de Schansheideweg welke alleen bereikbaar is vanaf de Baarlosestraat.

Op de Schansheideweg zal/kan niet hard gereden worden en daarom is het verkeer aldaar ingevoerd als 'stagnerend verkeer binnen de bebouwde kom'.

Het verkeer richting het noorden – noordoosten is vervolgens over de Baarlosestraat (en verder) ingevoerd als 'verkeer binnen de bebouwde kom – doorstromend' en tot en vanaf de A2, alwaar dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Het verkeer naar het westen is over de Baarlosestraat ingevoerd als verkeer over 'buitenwegen' en tot en vanaf de N273 (Napoleonsbaan Noord), alwaar dit verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Van het logistiek middelzwaar verkeer komt en gaat 50% ($= 400$ voertuigbewegingen per jaar) via het westen en 50% ($= 400$ voertuigbewegingen per jaar) via het noorden- noordoosten naar en van de betreffende los- en laadlocatie welke direct vanuit de Baarlosestraat bereikbaar is.

Dit verkeer volgt verder dezelfde routes als het lichte verkeer.

Koude starts:

Koude starts gelden voor motorvoertuigen die langer dan 2 uur stilstaan. Bij 'sportzaal', 'halen en brengen' alsook bij het logistiek verkeer is hier dus geen sprake van. Voor het personeel is aangehouden dat hun voertuigen langer dan 2 uur stilstaan.

Op jaarbasis betreft dit $2 \times 1.200 = 2.400$ voertuigen met een koude start.

Verder is ervan uitgegaan dat van het verkeer voor de sportvelden worse case al de 33.000 voertuigen per jaar een koude start hebben.

Het totaal aan koude starts komt daarmee op $2.400 + 33.000 = 35.400$ per jaar voor licht verkeer.

Stationair draaien:

Bij de motorvoertuigen van 'sportzaal', 'het personeel' en voor het merendeel ten behoeve van het 'halen en brengen' en de 'sportvelden' geldt geen stationair draaien, omdat die motorvoertuigen overwegend bij aankomst meteen worden uitgezet en bij vertrek meteen wegrijden.

Het aantal motorvoertuigen bij 'halen en brengen' en de 'sportvelden' bedraagt: $27.360 + 24.100 + 33.000$ (sportvelden) $= 84.460$ per jaar.

Een gedeelte hiervan zal ongetwijfeld de motor wel een tijdje stationair laten draaien.

Hiervoor is $25\% = 21.115$ voertuigen per jaar aangehouden, welke gemiddeld 5 minuten stationair draaien.

Voor het logistiek verkeer, 400 voertuigen per jaar, is eveneens gemiddeld 5 minuten stationair draaien aangehouden.

Met bovenstaande aantallen en tijden zijn onderstaand met behulp van de stationaire emissiewaarden 2028 voor licht verkeer (LV) en middelzwaar verkeer (MZV) uit 'Bijlage 1: Stationaire emissies wegverkeer', zoals opgenomen in de 'Gegevensinvoer voor Aeries Calculator 2025', de NOx- en NH-emissies berekend en ingevoerd in Aeries Calculator.

Stationair draaien MZV plan MFC Hout-Blerick - gebruiksfase 2028

type voertuig	aantal voertuigen	min/j	tot. min/j	min/uur	uren/j	
MZV	400	5	2000	60	33,33333	uur

		uur/j	emissie 2028 g.u	tot/j		tot/j	
MZV	NH3	33,33333	0,7392	0,02464	kg	24,64	g
MZV	NOx	33,33333	53,2476	1,77492	kg	1774,92	g

Stationair draaien LV plan MFC Hout-Blerick

type voertuig	aantal voertuigen	min/j	tot. min/j	min/uur	uren/j	
LV	21115	5	105575	60	1759,583	uur

		uur/j	emissie 2028 g/u	tot/j		tot/j	
LV	NH3	1759,583	0,15768	0,277451	kg	277,4511	g
LV	NOx	1759,583	3,8532	6,780027	kg	6780,027	g

Gras maaien

Voor het maaien van de sportvelden is uitgegaan van 40 keer per jaar maaien á 5 uur per week.

Dit resulteert tot de volgende inputgegevens voor het vlak waarbinnen de te maaien velden liggen:

Werktuig	totaal draaiuren per jaar	Vermogen	bouwjaar	Brandstof l/j.	Ad Blue
Grasmaaier	200	34	2024	800	0

4. Resultaat Aeriusberekeningen voortoets realisatie en gebruiksfase:

Bovenstaande gegevens zijn ingevoerd in Aerius Calculator.

Uit de resultaten van de Aeriusberekeningen, zie bijlage B1, B2 en B3, blijkt dat de realisatiefase 2026, de gebruiksfase 2027 i.c.m. de realisatiefase 2027 en de gebruiksfase 2028, voor wat betreft de NH3- en NOx-emissie niet leidt tot een toename van de depositie op de Nederlandse en Buitenlandse Natura 2000-gebieden. Er worden immers geen resultaten weergegeven.

5. Conclusie

Op basis van de resultaten uit de Aeriusberekeningen kan geconcludeerd worden dat voor de realisatiefase 2026, de gebruiksfase 2027 i.c.m. de realisatiefase 2027 en de gebruiksfase 2028 na de herontwikkeling, negatieve effecten op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden ten gevolge van NOx- en NH₃-uitstoot uitgesloten kunnen worden.

De uitkomsten geeft derhalve geen aanleiding tot het aanvragen van een omgevingsvergunning Natura 2000-activiteit vanwege mogelijke effecten door NOx- en NH₃-emissies op Natura 2000-gebieden.

Vertrouwende u voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "F.H.M. Schreurs".

ing. F.H.M. Schreurs

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Bijlage: B1: Aeriusberekening realisatiefase 2026
 B2: Aeriusberekening realisatiefase 2027 i.c.m. de gebruiksfase 2027
 B3: Aeriusberekening gebruiksfase 2028
 B4: Gegevens t.b.v. voortoets stikstof planontwikkeling MFC Hout-Blerick

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website



Contactgegevens

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

MFC Hout-Blerick
Baarloseweg,
5926 PN Hout-Blerick

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Herontwikkeling MFC Hout-Blerick
Invloed NOx- en NH3-emissies realisatiefase herontwikkeling MFC
Hout-Blerick op Natura 2000-gebieden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RhjdQZwGGFd6
23 oktober 2025, 15:25
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Realisatiefase herontwikkeling MFC Hout-Blerick -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2026	5,8 kg/j	145,6 kg/j

Resultaten

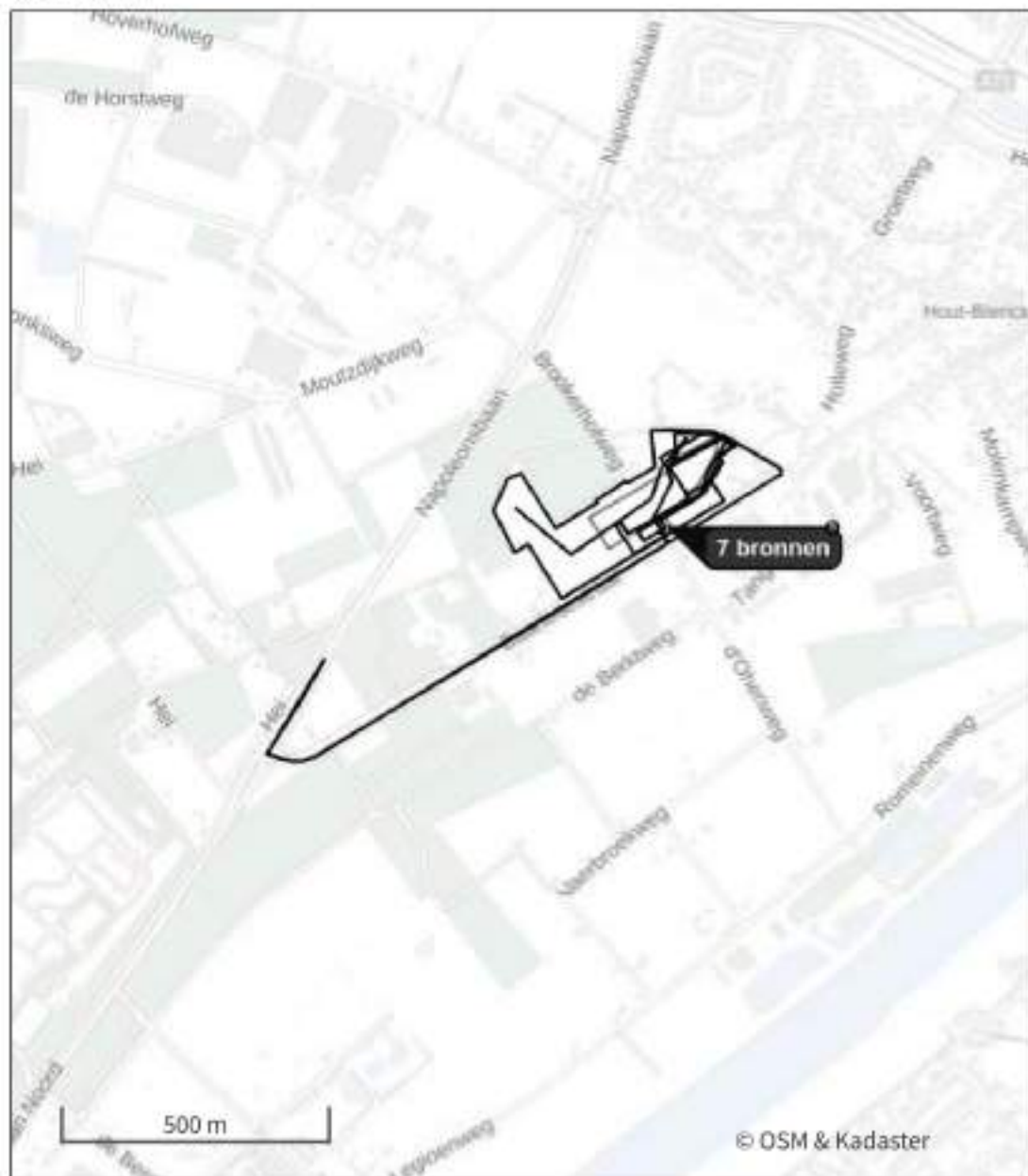
Realisatiefase herontwikkeling MFC Hout-Blerick -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Realisatiefase herontwikkeling MFC Hout-Blerick (Beoogd), rekenjaar 2026

Emissiebronnen		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
3	Verkeer Koude start: overig Koude starts sloopfase terrein en gebouwen en aanleg en inrichting nieuw terrein	56,1 g/j	0,3 kg/j
6	Anders... Stationair draaien wegverkeer sloopfase van terrein en gebouwen en aanleg en inrichting nieuw terrein	22,0 g/j	1,7 kg/j
7	Mobiele werktuigen Sloopwerkzaamheden terrein en aanleg en inrichting nieuw terrein	3,3 kg/j	80,1 kg/j
8	Mobiele werktuigen Sloopwerkzaamheden gebouwen	0,6 kg/j	15,9 kg/j
9	Mobiele werktuigen Realisatie nieuw gebouw	1,4 kg/j	35,5 kg/j
12	Verkeer Koude start: overig Koude starts licht verkeer realisatiefase nieuw gebouw	49,0 g/j	0,3 kg/j
13	Anders... Stationair draaien wegverkeer realisatiefase nieuw gebouw	16,0 g/j	1,3 kg/j
✱	Verkeersnetwerk	0,3 kg/j	10,4 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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Realisatiefase herontwikkeling MFC Hout-Blerick" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N ₂ /ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km)	X:209303 Y:371163	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (6 km)	X:209095 Y:368909	-
3	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (8 km)	X:214130 Y:373816	-
4	Hangmoor Damerbruch (9 km)	X:213860 Y:380180	-
5	Elmpter Schwalmbruch (13 km)	X:207382 Y:361279	-
6	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmaue (13 km)	X:207590 Y:361090	-
7	Nette bei Vinkrath (13 km)	X:219610 Y:375265	-
8	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (17 km)	X:213232 Y:358449	-
9	Lüsekamp und Boschbeek (17 km)	X:203372 Y:356559	-
10	Meinweg mit Ritzroder Dünen (19 km)	X:209057 Y:354797	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (22 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Tote Rahm (24 km)	X:229442 Y:379429	-
13	Schaagbachtal (25 km)	X:208956 Y:349327	-

Realisatiefase herontwikkeling MFC Hout-Blerick, Rekenjaar 2026

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer sloopfase terrein en aanleg en inrichting nieuw terrein op het terrein			LinksRechtsNO _x	3,3 kg/j
Locatie	X:206240,08 Y:374191,27	Type scherm	-	-	NO _x 0,9 kg/j
Lengte	682,43 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 42,3 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	in file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	435,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	431,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Totaal verkeer sloopfase en aanleg en inrichting nieuw terrein over de weg			LinksRechtsNO _x	2,9 kg/j
Locatie	X:205800,33 Y:373805,51	Type scherm	-	-	NO _x 0,7 kg/j
Lengte	1.079,14 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	in file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.774,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	491,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	487,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts sloopfase terrein en gebouwen en aanleg en inrichting nieuw terrein	NO _x	0,3 kg/j
		NH ₃	56,1 g/j
Locatie	X:206258,57 Y:374121,06		
Oppervlakte	0,05 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.318,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Licht verkeer sloofase terrein en gebouwen en aanleg en inrichting nieuw terrein op het terrein			LinksRechtsNO _x	49,5 g/j
Locatie	X:206254,59 Y:374107,42			Type scherm	- - NO _x 4,6 g/j
Lengte	48,09 m			Hoogte	- - NH _x 1,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)			Alstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	in file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.774,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer sloofase gebouwen op het terrein			Links Rechts NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:206277,92 Y:374151,36			Type scherm	- - NO _x 53,8 g/j
Lengte	331,44 m			Hoogte	- - NH _x 2,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)			Alstand tot de weg	- -
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				

Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	in file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	56,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Anders...

Naam	Stationair draaien wegverkeer sloofase van terrein en gebouwen en aanleg en inrichting nieuw terrein	Uitreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,7 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH _x	22,0 g/j
		Spreading	0,0 m		
Locatie	X:206210,95 Y:374152,35				
Oppervlakte	1,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

7 Mobiele werktuigen

Naam	Sloopwerkzaamheden terrein en aanleg en inrichting nieuw terrein			NO _x	80,1 kg/j	
				NH ₃	3,3 kg/j	
Locatie	X:206211,97 Y:374142,93					
Oppervlakte	6,15 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstofverbruik/AdBlue verbruik	Draaien	Uitstrooihoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temperatuuri variatie	Stof	Emissie
Laadschop 125 kW, 2022	3.168 l/j 190 l/j	288 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	18,6 kg/j 0,8 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Mobiele kraan 130 kW, 2022	1.955 l/j 117 l/j	170 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	11,5 kg/j 0,5 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Graafmachine 129 kW, 2022	4.071 l/j 244 l/j	354 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	23,9 kg/j 1,0 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Tractor 120 kW, 2024	2.928 l/j 176 l/j	366 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	17,5 kg/j 0,7 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Trilwals 90 kW, 2020	936 l/j 56 l/j	104 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	5,6 kg/j 0,2 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Wals 90 kW, 2020	486 l/j 29 l/j	54 u/j	<u>2,9 m</u> <u>0,027 MW</u>	<u>0,7 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	3,0 kg/j 0,1 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						

Mobiele werktuigen

Naam	Sloopwerkzaamheden gebouwen			NO _x	15,9 kg/j	
				NH ₃	0,6 kg/j	
Locatie	X:206315,4 Y:374181,03					
Oppervlakte	0,57 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittredhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporale variatie	Stof	Emissie
Mobiele kraan 130 kW, 2022	1.058 l/j 63 l/j	92 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	6,4 kg/j 0,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Graafmachine 129 kW, 2022	1.104 l/j 66 l/j	96 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	6,6 kg/j 0,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Tractor 120 kW, 2024	512 l/j 31 l/j	64 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	3,0 kg/j 0,1 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						

9 Mobiele werktuigen

Naam	Realisatie nieuw gebouw			NO _x	35,5 kg/j	
Locatie	X:206314,61 Y:374232,8			NH ₃	1,4 kg/j	
Oppervlakte	0,56 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uittredhoogte/Warmteehoud	Spreading/Tempomile variatie	Stof	Emissie
Mobiele kraan 130 kW, 2022	828 l/j 50 l/j	72 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	4,7 kg/j 0,2 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Graafmachine 129 kW, 2022	938 l/j 56 l/j	82 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	5,6 kg/j 0,2 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Boorstelling 200 kW, 2022	1.794 l/j 106 l/j	98 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	10,9 kg/j 0,4 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Betonstorter 240 kW, 2020	1.408 l/j 84 l/j	64 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	8,1 kg/j 0,3 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						
Stamper 2 kW, 2022	144 l/j 0 l/j	0 u/j	0,7 m 0,000 MW	0,0 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	0,6 kg/j 1,1 g/j
alle werktuigen op benzine, 4takt						
Tractor 120 kW, 2024	960 l/j 58 l/j	120 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	5,6 kg/j 0,2 kg/j
Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja						

10 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer realisatiefase nieuw gebouw over de weg		Links	Rechts	NO _x	2,7 kg/j
Locatie	X:205908,38 Y:373871,2	Type scherm	-	-	NO _x	0,6 kg/j
Langte	1.337,81 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,1 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	in file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.424,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	572,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	261,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

11 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer realisatiefase nieuw gebouw op het terrein	Links	Rechts	NO _x	1,3 kg/j
Locatie	X:206380,07 Y:374287,51	Type scherm	-	NO _x	0,3 kg/j
Lengte	246,69 m	Hoogte	-	NH ₃	22,1 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Alstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	<u>Normaal</u>				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	<u>0 m</u>				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.424,0 /jaar		0,0 %	
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	572,0 /jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	261,0 /jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar		0,0 %	

12 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts licht verkeer	NO _x	0,3 kg/j
	realisatiefase nieuw gebouw	NH ₃	49,0 g/j
Locatie	X:206301,22 Y:374271,94		
Oppervlakte	0,19 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.151,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

13 Anders...

Naam	Stationair draaien	Uittreedhoogte	<u>0,0 m</u>	NO _x	1,3 kg/j
	wegverkeer	Warmteinhoud	<u>0.000 MW</u>	NH ₃	16,0 g/j
	realisatiefase nieuw gebouw	Spreading	<u>0,0 m</u>		
Locatie	X:206295,03 Y:374261,89				
Oppervlakte	0,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	<u>Continue Emissie</u>				

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website

**Contactgegevens**

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

MFC Hout-Blerick
Baarloseweg,
5926 PN Hout-Blerick

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksphase MFC Hout-Blerick na herontwikkeling
Invloed NOx- en NH3-emissies gebruiksphase MFC Hout-Blerick i.c.m.
afbouwphase gebouw en terrein rondom gebouw op Natura 2000-
gebieden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RtPyk8mdTA5C
23 oktober 2025, 17:41
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Herontwikkeling MFC Hout-Blerick - Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2027	4,9 kg/j	106,6 kg/j

Resultaten

Herontwikkeling MFC Hout-Blerick - Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-		
-		
-		
-		
-		

Herontwikkeling MFC Hout-Blerick (Beoogd), rekenjaar 2027

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7 Verkeer Koude start: overig Koude starts gebruiksfase	1,0 kg/j	6,4 kg/j
8 Anders... Stationair draaien licht gebruiksverkeer	0,2 kg/j	5,2 kg/j
9 Anders... Stationair draaien logistiek verkeer	17,0 g/j	1,3 kg/j
10 Mobiele werktuigen Realisatiefase nieuw gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2027	1,1 kg/j	27,5 kg/j
13 Anders... Stationair draaien wegverkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2027	24,0 g/j	1,8 kg/j
14 Verkeer Koude start: overig Koude starts lichtverkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2024	50,4 g/j	0,3 kg/j
15 Mobiele werktuigen Grasmaaier 34 kW, 2024	4,3 g/j	12,1 kg/j
Verkeersnetwerk	2,4 kg/j	52,1 kg/j

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
|  | Habitatrichtlijn |  | Grootste toename (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn |  | Grootste afname (projectberekening) |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | 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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Herontwikkeling MFC Hout-Blerick" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N ₂ /ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km)	X:209303 Y:371163	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (6 km)	X:209095 Y:368909	-
3	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (7 km)	X:214130 Y:373816	-
4	Hangmoor Damerbruch (9 km)	X:213860 Y:380180	-
5	Nette bei Vinkrath (12 km)	X:219610 Y:375265	-
6	Elmpter Schwalmbruch (13 km)	X:207382 Y:361279	-
7	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmäue (13 km)	X:207590 Y:361090	-
8	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (17 km)	X:213232 Y:358449	-
9	Lüsekamp und Boschbeek (17 km)	X:203372 Y:356559	-
10	Meinweg mit Ritzroder Dünen (19 km)	X:209057 Y:354797	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (22 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Tote Rahm (23 km)	X:229442 Y:379429	-
13	Schaagbachtal (25 km)	X:208956 Y:349327	-
14	Fleuthkuhlen (25 km)	X:220429 Y:395547	-

Herontwikkeling MFC Hout-Blerick, Rekenjaar 2027

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Logistiek verkeer laden en lossen richting noord- noordoost			Links Rechts NO ₂	1,6 kg/j
Locatie	X:207008,97 Y:374535,99	Type scherm	- -	NO ₂	0,5 kg/j
Lengte	1.564,60 m	Hoogte	- -	NH ₃	35,5 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	284,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Logistiek verkeer laden en lossen richting zuidwest			Links Rechts NO ₂	0,9 kg/j
Locatie	X:205960,91 Y:373901,6	Type scherm	- -	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	1.045,32 m	Hoogte	- -	NH ₃	29,7 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	284,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting zuidwest			Links Rechts NO ₂	1,2 kg/j
Locatie	X:206377,46 Y:374289,66	Type scherm	- -	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	259,98 m	Hoogte	- -	NH ₃	46,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.369,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting zuidwest		Links	Rechts	NO _x	2,0 kg/j
Locatie	X:205995,15 Y:373923,32	Type scherm	-	-	NO ₂	0,2 kg/j
Lengte	1.130,84 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	13.369,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting noord-noordoost		Links	Rechts	NO _x	10,9 kg/j
Locatie	X:206377,89 Y:374289,74	Type scherm	-	-	NO ₂	1,0 kg/j
Lengte	261,14 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120.320,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting noord - noordoost		Links	Rechts	NO _x	30,7 kg/j
Locatie	X:207085,05 Y:374582,25	Type scherm	-	-	NO ₂	3,0 kg/j
Lengte	1.387,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	1,5 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	120.320,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts gebruiksfase	NO _x	6,4 kg/j
		NH ₃	1,0 kg/j
Locatie	X:206282,49 Y:374265,76		
Oppervlakte	0,42 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	25.134,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

8 Anders...

Naam	Stationair draaien licht	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	5,2 kg/j
	gebruiksverkeer	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,2 kg/j
Locatie	X:206282,3 Y:374266,07	Spreading	0,0 m		
Oppervlakte	0,40 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

9 Anders...

Naam	Stationair draaien logistiek verkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,3 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	17,0 g/j
Locatie	X:206345,6 Y:374194,48	Spreading	0,0 m		
Oppervlakte	0,02 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

10 Mobiele werktuigen

Naam	Realisatiefase nieuw gebouw en aanleg terrein rondom gebouw2027			NO _x	27,5 kg/j	
				NH ₃	1,1 kg/j	
Locatie	X:206315,69 Y:374215,34					
Oppervlakte	0,77 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik(AdBlue verbruik)	Draaiuren	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Mobiele kraan 130 kW, 2022 Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	552 l/j 33 l/j	48 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	3,3 kg/j 0,1 kg/j
Graafmachine 129 kW, 2022 Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.477 l/j 89 l/j	128 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	8,4 kg/j 0,4 kg/j
Tractor 120 kW, 2024 Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1.504 l/j 90 l/j	188 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	9,2 kg/j 0,4 kg/j
Laadschop 125 kW, 2022 Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	792 l/j 48 l/j	72 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	4,4 kg/j 0,2 kg/j
Betonstortor 240 kW, 2020 Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	384 l/j 23 l/j	17 u/j	2,9 m 0,027 MW	0,7 m Standaard Profiel Industrie	NO _x NH ₃	2,2 kg/j 92,2 g/j

11 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2027			LinksRechtsNO _x	1,6 kg/j
Locatie	X:206383,22 Y:374285,44	Type scherm	- -	NO _x	0,4 kg/j
Lengte	243,37 m	Hoogte	- -	NH ₃	27,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.634,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	551,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	550,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

12 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2027			LinksRechtsNO _x	3,2 kg/j
Locatie	X:205999,04 Y:373926,64	Type scherm	- -	NO _x	0,8 kg/j
Lengte	1.137,24 m	Hoogte	- -	NH ₃	0,2 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2.634,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	551,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	550,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

13 Anders...

Naam	Stationair draaien wegverkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2027	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	24,0 g/j
		Spreading	0,0 m		
Locatie	X:206301,15 Y:374263,23				
Oppervlakte	0,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

14 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts lichtverkeer realisatie gebouw en aanleg terrein rondom gebouw 2024	NO _x	0,3 kg/j
		NH ₃	50,4 g/j
Locatie	X:206307,42 Y:374272,83		
Oppervlakte	0,19 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	1.251,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

15 Mobiele werktuigen

Naam	Grasmaaier 34 kW, 2024			NO _x	12,1 kg/j	
Locatie	X:206201,84 Y:374112,2			NH ₃	4,3 g/j	
Oppervlakte	3,41 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draaiuren	Uitstredhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Grasmaaier 34 kW, 2024	568 l/j 0 l/j	142 u/j	<u>1,0 m</u> <u>0,006 MW</u>	<u>0,3 m</u> <u>Standaard Profiel</u> <u>Industrie</u>	NO _x NH ₃	12,1 kg/j 4,3 g/j
Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee						

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b

Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://link.aerius.nl/website>

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden, 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 stikstofdepositie.



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

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over de PDF en AERIUS kunt u vinden in de handleidingen of op onze website

**Contactgegevens**

Rechtspersoon
Inrichtingslocatie

MFC Hout-Blerick
Baarloseweg,
5926 PN Hout-Blerick

Activiteit

Omschrijving
Toelichting

Gebruiksfasen MFC Hout-Blerick na herontwikkeling
Invloed NOx- en NH3-emissies gebruiksfase MFC Hout-Blerick na de herontwikkeling op Natura 2000-gebieden

Berekening

AERIUS kenmerk
Datum berekening
Rekenconfiguratie

RYHS1KZ1yxxn
23 oktober 2025, 14:58
OwN2000-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

Gebruiksfasen na herontwikkeling MFC Hout-Blerick -
Beoogd

Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
2028	4,7 kg/j	95,2 kg/j

Resultaten

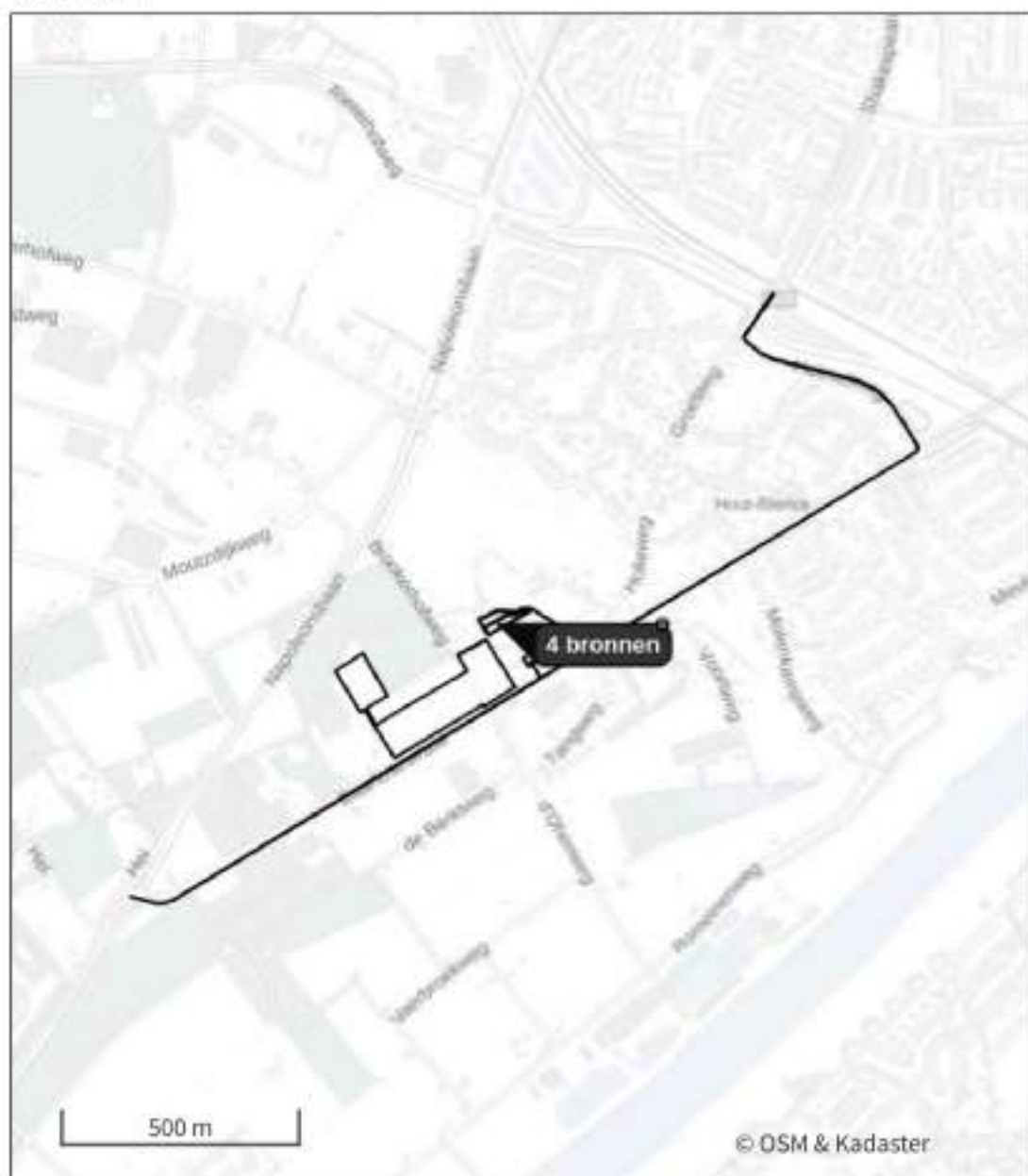
Gebruiksfasen na herontwikkeling MFC Hout-Blerick -
Beoogd
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)
Grootste toename
Grootste afname

Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Gebruiksfasen na herontwikkeling MFC Hout-Blerick (Beoogd), rekenjaar 2028

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7 Verkeer Koude start: overig Koude starts gebruiksfase	1,3 kg/j	8,7 kg/j
8 Anders... Stationair draaien licht gebruiksverkeer	0,3 kg/j	6,8 kg/j
9 Anders... Stationair draaien logistiek verkeer	24,6 g/j	1,8 kg/j
10 Mobiele werktuigen Grasmaaien	6,0 g/j	17,0 kg/j
Verkeersnetwerk	3,1 kg/j	60,9 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 salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase na herontwikkeling MFC Hout-Blerick" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N ₂ /ha/jr)
1	Vogelschutzgebiet 'Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg' (4 km)	X:209303 Y:371163	-
2	Wälder und Heiden bei Brüggen-Bracht (6 km)	X:209095 Y:368909	-
3	Krickenbecker Seen - Kl. De Witt-See (7 km)	X:214130 Y:373816	-
4	Hangmoor Damerbruch (9 km)	X:213860 Y:380180	-
5	Nette bei Vinkrath (12 km)	X:219610 Y:375265	-
6	Elmpter Schwalmbruch (13 km)	X:207382 Y:361279	-
7	Tantelbruch mit Elmpter Bachtal und Teilen der Schwalmäue (13 km)	X:207590 Y:361090	-
8	Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch (17 km)	X:213232 Y:358449	-
9	Lüsekamp und Boschbeek (17 km)	X:203372 Y:356559	-
10	Meinweg mit Ritzroder Dünen (19 km)	X:209057 Y:354797	-
11	Helpensteiner Bachtal-Rothenbach (22 km)	X:209282 Y:351659	-
12	Tote Rahm (23 km)	X:229442 Y:379429	-
13	Schaagbachtal (25 km)	X:208956 Y:349327	-
14	Fleuthkuhlen (25 km)	X:220429 Y:395547	-

Gebruiksfasen na herontwikkeling MFC Hout-Blerick, Rekenjaar 2028

1 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Logistiek verkeer laden en lossen richting noord- noordoost			Links Rechts NO ₂	2,1 kg/j
Locatie	X:207010,51 Y:374536,92	Type scherm	- -	NO ₂	0,6 kg/j
Lengte	1.561,01 m	Hoogte	- -	NH ₃	48,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

2 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Logistiek verkeer laden en lossen richting zuidwest			Links Rechts NO ₂	1,2 kg/j
Locatie	X:205962,15 Y:373902,36	Type scherm	- -	NO ₂	0,4 kg/j
Lengte	1.048,21 m	Hoogte	- -	NH ₃	41,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	400,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

3 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting zuidwest			Links Rechts NO ₂	1,6 kg/j
Locatie	X:206374,68 Y:374291,38	Type scherm	- -	NO ₂	0,1 kg/j
Lengte	266,53 m	Hoogte	- -	NH ₃	65,7 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	- -		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m				
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file		
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	18.830,0 /jaar	0,0 %		
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %		

4 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting zuidwest		Links	Rechts	NO _x	2,5 kg/j
Locatie	X:205995,15 Y:373923,32	Type scherm	-	-	NO ₂	0,3 kg/j
Lengte	1.130,84 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,3 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	18.830,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

5 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting noord-noordoost		Links	Rechts	NO _x	14,5 kg/j
Locatie	X:206375,55 Y:374291,2	Type scherm	-	-	NO ₂	1,2 kg/j
Lengte	266,65 m	Hoogte	-	-	NH ₃	0,6 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	169.465,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

6 Verkeer | Rijdend verkeer

Naam	Verkeer gebruiksfase richting noord - noordoost		Links	Rechts	NO _x	38,9 kg/j
Locatie	X:207085,05 Y:374582,25	Type scherm	-	-	NO ₂	3,7 kg/j
Lengte	1.387,76 m	Hoogte	-	-	NH ₃	2,0 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					
Verkeer	Maximum snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file			
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	169.465,0 /jaar	0,0 %			
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %			

7 Verkeer | Koude start: overig

Naam	Koude starts gebruiksfase	NO _x	8,7 kg/j
Locatie	X:206278,78 Y:374272,67	NH ₃	1,3 kg/j
Oppervlakte	0,26 ha		
Type voertuig	Koude starts		
Licht verkeer	35.400,0 /jaar		
Middelzwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Zwaar vrachtverkeer	0,0 /jaar		
Busverkeer	0,0 /jaar		

8 Anders...

Naam	Stationair draaien licht	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	6,8 kg/j
	gebruiksverkeer	Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	0,3 kg/j
		Spreading	0,0 m		
Locatie	X:206278,8 Y:374272,92				
Oppervlakte	0,25 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

9 Anders...

Naam	Stationair draaien logistiek verkeer	Uittreedhoogte	0,0 m	NO _x	1,8 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW	NH ₃	24,6 g/j
		Spreading	0,0 m		
Locatie	X:206351,95 Y:374193,21				
Oppervlakte	0,04 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

10 Mobiele werktuigen

Naam	Grasmaaien			NO _x	17,0 kg/j	
Locatie	X:206199,5 Y:374110,47			NH ₃	6,0 g/j	
Oppervlakte	3,41 ha					
Naam/Stageklasse	Brandstof- verbruik/AdBlue verbruik	Draailen	Uittreedhoogte/Warmteinhoud	Spreading/Temporele variatie	Stof	Emissie
Grasmaaier 34 kW, 2024	800 l/j 0 l/j	200 u/j	1,0 m 0,006 MW	0,3 m Standaard Profiel	NO _x NH ₃	17,0 kg/j 6,0 g/j
Stage-V, >= 2019 , <= 56 kW, diesel, SCR: nee				Industrie		

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 2025.0.1_20251007_db4f14956b
Database versie 2025.0.1_db4f14956b_calculator_nl_stable
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://link.aerius.nl/website>

BIJLAGE 4. Gegevens voortoets stikstof planontwikkeling MFC Hout-Blerick

23-10-2025

A. Bepalen inputgegevens 2026 en 2027

Verdeling toegepaste draaiuren werktuigen over 2026 en 2027:

- 100% sloopwerkzaamheden 2026
- 70% tot 100% aanleg terrein 2026
- 0% tot 30% aanleg terrein rondom nieuw gebouw 2027
- 60% tot 100% realisatie nieuw gebouw 2026
- 0% tot 40% afbouw nieuw gebouw 2027

A1. Inputgegevens werktuigen 2026:

Met de bovenstaande verdeling en de toegepaste uren zijn de volgende inputgegevens voor 2026 bepaald.

Inzet werktuigen sloop 2026						
Werktuig	%	totaal draaiuren	Vermogen	bouwjaar	Totaal	Ad Blue
			(kW)		brandstof	
					l/j	l/j
TERREIN						
laadschop	100	120	125	2022	1320	79
mob. kraan	100	80	130	2022	920	55
graafmachine	100	102	129	2022	1173	70
verreiker	100	elektrisch				
tractor	100	114	120	2024	912	55
GEBOUW						
Mob. kraan	100	92	130	2022	1058	63
graafmachine	100	96	129	2022	1104	66
verreiker	100	elektrisch				
tractor	100	64	120	2024	512	31

Tabel 1.

Inzet werktuigen aanleg en inrichting TERREIN EN NIEUWBOUW in 2026						
Werktuig	%	totaal draaiuren	Vermogen	bouwjaar	Totaal	Ad Blue
		2026	(kW)		brandstof	
					l/j	l/j
TERREIN						
laadschop	70	168	125	2022	1848	111
mob. kraan/graafmachine	70	252	129	2022	2898	174
bouwkraan	100	90	130	2022	1035	62
Trilplaat	70	elektrisch				
Trilwals	100	104	90	2020	936	56
verreiker	70	elektrisch				
wals	100	54	90	2020	486	29
tractor	70	252	120	2024	2016	121
hoogwerker	70	elektrisch				
GEBOUW						
Mob. kraan	60	72	130	2022	828	50
bouwkraan vast	60	elektrisch				
graafmachine	80	82	129	2022	938	56
boorstelling	100	98	200	2022	1764	106
hoogwerker	60	elektrisch				
betonstorter	80	64	240	2020	1408	84
trilplaat	80	elektrisch				
trilwals	0	0				
vlindermachine	80	elektrisch				
stamper	100	90	2	2022	144	
bouwlift	60	elektrisch				
verreiker	60	elektrisch				
tractor	60	120	120	2024	960	58

Tabel 2.

Ten behoeve van de invoer in Aeries calculator zijn de sloopfase van het terrein uit tabel 1 en de aanleg en inrichting nieuw terrein uit tabel 2 voor het jaar 2026 samengevoegd tot onderstaande tabel 3.

Inzet werktuigen sloopfase terrein en aanleg en inrichting nieuw terrein 2026					
Werktuig	totaal draaiuren 2026	Vermogen	bouwjaar	Totaal	Ad Blue
		(kW)		brandstof	
				l/j	l/j
TERREIN					
Laadschop	288	125	2022	3168	190
mob. Kraan/graafmachine	354	129	2022	4071	244
mob. Kraan/bouwkraan	170	130	2022	1955	117
Trilplaat	elektrisch				
Trilwals	104	90	2020	936	56
verreiker	elektrisch			0	0
wals	54	90	2020	486	29
tractor	366	120	2024	2928	176
hoogwerker	elektrisch				

Tabel 3.

A2. Inputgegevens werktuigen 2027:

Inzet werktuigen aanleg en inrichting terrein rondom nieuwbouw en afbouw nieuwbouw in 2027						
Werktuig	%	totaal draaiuren	Vermogen	bouwjaar	Totaal	Ad Blue
		2027	(kW)		brandstof	
					l/j	l/j
TERREIN						
laadschop	30	72	125	2022	792	48
mob. Kraan/graafmachine	30	108	129	2022	1242	75
bouwkraan	0	0				
Trilplaat	30	elektrisch				
Trilwals	0	0				
verreiker	30	elektrisch				
wals	0	0				
tractor	30	108	120	2024	864	52
hoogwerker	30	elektrisch				
GEBOUW						
Mob kraan	40	48	130	2022	552	33
bouwkraan vast	40	elektrisch				
graafmachine	20	20	129	2022	235	14
boorstelling	0	0				
hoogwerker	40	elektrisch				
betonstorter	20	17	240	2020	384	23
trilplaat	20	elektrisch				
trilwals	0	0				
vlindermachine	20	elektrisch				
stamper	0	0				
bouwlift	40	elektrisch				
verreiker	40	elektrisch				
tractor	40	80	120	2024	640	38

Tabel 4.

B. Verdeling verkeer en aantal koude starts sloopwerkzaamheden, aanleg en inrichting nieuw terrein en nieuwbouw 2026 en 2027.

LV = licht verkeer

MZV = middelzwaar verkeer (< 20 ton)

ZV = zwaar verkeer (> 20 ton)

Totaal voertuigbewegingen verkeer aanleg en inrichting terrein 2026 en 2027

	Totaal verkeerbewegingen aanleg terrein 2026 en 2027		
	LV	MZV	ZV
Personeel	3240		
Transport grond		76	150
Transport materieel		24	14
Transport grondstoffen		38	224
Transport materialen aanleg infra		166	46
Transport materialen terrein		166	46
Transport beton		8	16
Transport overige bouwmaterialen	76	16	8
Transport inrichting en overig	76	50	16
Transport bouwafval		20	10
	3392	564	530
2026 70%	2374	395	371
2027 30%	1018	169	159

Tabel 5.

Voertuigbewegingen verkeer sloopfase terrein en aanleg en inrichting nieuw terrein op het terrein zelf in 2026:

2026	sloop	aanleg	totaal terrein
LV	240	2374	2614
MZV	40	395	435
ZV	60	371	431

Tabel 6.

Voertuigbewegingen verkeer sloop gebouwen op het terrein 2026

2026	op terrein
LV	160
MZV	56
ZV	56

Tabel 7.

Voertuigbewegingen licht verkeer op het terrein en de weg bij sloopwerkzaamheden en aanleg en inrichting nieuw terrein, samen: 2614 + 160 = 2774

Voertuigbewegingen verkeer over de weg en koude starts op het terrein bij sloop gebouwen, sloopwerkzaamheden terrein en aanleg en inrichting nieuwterrein in 2026.

	Voertuigbewegingen		Aantal voertuigen
LV	2744	Koude starts	1318
MZV	435 + 56 = 491	Koude starts	0
ZV	431 + 56 = 487	Koude starts	0

Tabel 8.

Totaal voertuigbewegingen verkeer nieuw gebouw 2026 en 2027.

	Totaal verkeersbewegingen nieuw gebouw 2026 en 2027		
	LV	MZV	ZV
Personeel	3360		
Transport grond		16	30
Transport materieel		38	20
Transport grondstoffen		16	30
Transport materialen aanleg infra		16	30
Transport materialen terrein		16	30
Transport beton		52	22
Transport overige bouwmaterialen	280	400	280
Transport inrichting	200	200	100
Transport bouwafval	100	100	100
Transport overig / onvoorzien	100	100	10
	4040	954	652
2026 60%	2424	572	261
2027 40%	1616	382	391

Tabel 9.

Voertuigbewegingen verkeer en koude starts realisatie nieuw gebouw op het terrein en over de weg 2026.

	Voertuigbewegingen		Aantal voertuigen
LV	2424	Koude starts	1151
MZV	572	Koude starts	0
ZV	261	Koude starts	0

Tabel 10.

Voertuigbewegingen verkeer over de weg en het terrein en de koude starts realisatie nieuw gebouw en aanleg en inrichting rondom gebouw in 2027

	Voertuig- bewegingen nieuwbouw	Voertuig- bewegingen aanleg (zie tabel 5)	Totaal voertuig- bewegingen		Aantal voertuigen
LV	1616	1018	2634	koude starts	1251
MZV	382	169	551	koude starts	0
ZV	391	159	550	koude starts	0

Tabel 11.

C. Inputgegevens stationair draaien 2026

Stationair draaien plan MFC sloopfase terrein en gebouwen incl. aanleg en inrichting nieuw terrein 2026						
type voertuig	aantal voertuigen	minuten	min/j	min/uur	uur/j	
ZV	170	5	852,25	60	14,204167	uur
MZV	123	5	613,5	60	10,225	uur
		uur/j	Emissie g/u rekenjaar 2026	tot/j		tot/j
ZV	NH3	14,20416667	0,99312	0,014106442	kg	14,106442 g
ZV	NOx	14,20416667	74,06088	1,051973083	kg	1051,9731 g
MZV	NH3	10,225	0,7272	0,00743562	kg	7,43562 g
MZV	NOx	10,225	58,5348	0,59851833	kg	598,51833 g
	Totaal ZV en MZV					
	NH3	0,021542062	kg/j	21,542062	g/j	
	NOx	1,650491413	kg/j	1650,491413	g/j	

Tabel 12.

Stationair draaien plan MFC realisatiefase nieuw gebouw 2026							
type voertuig	aantal voertuigen	minuten	min/j	min/uur	uur/j		
ZV	91	5	456,4	60	7,606667	uur	
MZV	143	5	715,5	60	11,925	uur	
		uur/j	Emissie g/u rekenjaar 2026	tot/j		tot/j	
ZV	NH3	7,606666667	0,99312	0,007554333	kg	7,5543328	g
ZV	NOx	7,606666667	74,06088	0,563356427	kg	563,3564	g
MZV	NH3	11,925	0,7272	0,00867186	kg	8,67186	g
MZV	NOx	11,925	58,5348	0,69802749	kg	698,0275	g
	Totaal ZV en MZV						
	NH3	0,016226193	kg/j	16,2261928	g/j		
	NOx	1,261383917	kg/j	1261,383917	g/j		

Tabel 13.

D. Inputgegevens stationair draaien 2027

Stationair draaien plan MFC aanleg en inrichting rondom nieuw gebouw 2027						
type voertuig	aantal voertuigen	minuten	min/j	min/uur	uur/j	
ZV	56	5	278,25	60	4,6375	uur
MZV	42	5	211,5	60	3,525	uur
		uur/j	Emissie g/u rekenjaar 2027	tot/j		tot/j
ZV	NH3	4,6375	0,97464	0,004519893	kg	4,519893 g
ZV	NOx	4,6375	70,40976	0,326525262	kg	326,525262 g
MZV	NH3	3,525	0,7332	0,00258453	kg	2,58453 g
MZV	NOx	3,525	55,8912	0,19701648	kg	197,01648 g
	Totaal ZV en MZV					
	NH3	0,007104423	kg/j	7,104423	g/j	
	NOx	0,523541742	kg/j	523,541742	g/j	

Tabel 14.

Stationair draaien plan MFC realisatiefase nieuw gebouw 2027							
type voertuig	aantal voertuigen	minuten	min/j	min/uur	uur/j		
ZV	137	5	684,6	60	11,41	uur	
MZV	95	5	477	60	7,95	uur	
		uur/j	Emissie g/u rekenjaar 2027	tot/j		tot/j	
ZV	NH3	11,41	0,97464	0,011120642	kg	11,12064	g
ZV	NOx	11,41	70,40976	0,803375362	kg	803,3754	g
MZV	NH3	7,95	0,7332	0,00582894	kg	5,82894	g
MZV	NOx	7,95	55,8912	0,44433504	kg	444,33504	g
	Totaal ZV en MZV						
	NH3	0,016949582	kg/j	16,9495824	g/j		
	NOx	1,247710402	kg/j	1247,710402	g/j		

Tabel 15.

Totaal stationair draaien aanleg en inrichting terrein rondom nieuwbouw en afbouwphase nieuwbouw 2027

Totaal MZV en ZV		
NH3	0,024054005	kg/j
NOx	1,771252144	Kg/j

Tabel 16.

E. Gebruiksfase 2027 = ca. 70 % van gebruiksfase 2028

Voertuigbewegingen verkeer per jaar logistiek

	Voertuig- bewegingen richting noord - noordoost binnen bebouwde kom stagnerend	Voertuig- bewegingen richting noord - noordoost binnen bebouwde kom doorstromend	Voertuig- bewegingen richting zuidwest binnen bebouwde kom stagnerend	Voertuig- bewegingen richting zuidwest buitenweg
LV	0	0	0	0
MZV		284		284
ZV	0	0	0	0

Voertuigbewegingen gebruiksverkeer

	Voertuig- bewegingen richting noord- noordoost binnen bebouwde kom stagnerend	Voertuig- bewegingen richting noord - noordoost binnen bebouwde kom doorstromend	Voertuig- bewegingen richting zuidwest binnen bebouwde kom stagnerend	Voertuig- bewegingen richting zuidwest buitenweg
LV	120.320	120.320	13.369	13.369
MZV	0	0	0	0
ZV	0	0	0	0

Aantal voertuigen koude starts: 25.134

Stationair draaien logistiek verkeer 2027:

Stationair draaien MZV plan MFC Hout-Blerick - gebruiksfase 2027 (aantal voertuigen 70% van 2028)

type voertuig	aantal voertuigen	min/j	tot. min/j	min/uur	uren/j	
MZV	284	5	1420	60	23,66667	uur

		uur/j	emissie 2027 g.u	tot/j		tot/j	
MZV	NH3	23,66667	0,7332	0,0173524	kg	17,3524	g
MZV	NOx	23,66667	55,8912	1,3227584	kg	1322,7584	g

Afgerond:

NH3	17,35	g/j
NOx	1,32	kg/j

Stationair draaien gebruiksverkeer 2027:

Stationair draaien LV plan MFC Hout-Blerick 2027 (aantal voertuigen ca. 70% van 2028)

type voertuig	aantal voertuigen	min/j	tot. min/j	min/uur	uur/j	
LV	14992	5	74958,25	60	1249,304	uur

		uur/j	emissie 2027 g/u	tot./j		tot./j	
LV	NH3	1249,304	0,16152	0,2017876	kg	201,787609	g
LV	NOx	1249,304	4,1544	5,1901092	kg	5190,10923	g

Afgerond:

NH3	0,20	kg/j
NOx	5,19	kg/j

Grasmaaien 2027

Werktuig	totaal draaiuren	Vermogen	bouwjaar	Totaal	Ad Blue
Grasmaaier	142	34	2024	568	0