

Ruimtelijke onderbouwing

Haveltweg ong. Handel

(Perceel Gemert, sectie B, nummer 1595)

Realisatie van 2 woningen



Plangebied

Haveltweg ong. Handel

Omschrijving project

Ruimtelijke onderbouwing nieuwbouw 2 grondgebonden woningen

Projectnummer

DN154.R001

Datum rapportage

14 november 2023, versie 7

Projectleider

Kerkstraat 60
5421 KX Gemert

Opgesteld door

Agron Advies B.V.
Pastoor van Schijndelstraat 33a
5469 PS Boerdonk



Inhoud

1.	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Ligging en begrenzing plangebied	1
2.	Planbeschrijving	3
2.1	Bestaande situatie	3
2.2	Gewenste situatie	4
3.	Beleidskader	7
3.1	Rijksbeleid	7
3.2	Provinciaal beleid	8
3.3	Gemeentelijk beleid	13
4.	Ruimtelijke aspecten	16
4.1	Natuur	16
4.2	Groen	20
4.3	Cultuurhistorie en archeologie	21
4.4	Parkeren, verkeer en ontsluiting	24
5.	Milieuaspecten	26
5.1	Bodem	26
5.2	Bedrijven en milieuzonering	27
5.3	Geurhinder en veehouderij	28
5.4	Geluidhinder	30
5.5	Luchtkwaliteit	31
5.6	Externe veiligheid	31
6.	Waterparagraaf	33
6.1	Watertoets	33
6.2	Oppervlaktewater	34
6.3	Omgang met hemel- en afvalwater	34
7.	Uitvoerbaarheid	37
7.1	Economische uitvoerbaarheid	37
7.2	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	37
8.	Conclusie	39

Bijlagen

Bijlage 1	Stedenbouwkundige opzet beoogde situatie
Bijlage 2	Landschappelijk inpassingsplan
Bijlage 3	Berekeningen stikstofdepositie Aeries Calculator
Bijlage 4	Invoergegevens en resultaten geurberekening V-Stacks Gebied
Bijlage 5	Rapportage verkennend bodemonderzoek
Bijlage 6	Rapportage archeologisch onderzoek
Bijlage 7	Rapportage flora- en faunaonderzoek

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Voorliggend plan ziet op de nieuwbouw van een tweetal grondgebonden woningen op de locatie Haveltweg ong. te Handel (hierna: het plangebied).

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp' van toepassing. De locatie heeft hierin de enkelbestemmingen 'Verkeer'. Het initiatief is in strijd met de regels van deze bestemming. Derhalve dient het bestemmingsplan te worden herzien.

De ontwikkeling wordt meegenomen met de halfjaarlijkse herziening van het bestemmingsplan voor de stedelijke gebieden. Onderhavige rapportage betreft de ruimtelijke onderbouwing voor het doorlopen van deze procedure.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, grenzend aan het centrum van de kern Handel. Het perceel staat kadastraal bekend als gemeente Gemert, sectie B, nummer 1595.

De locatie wordt aan de noord- en oostzijde begrensd door percelen van woningen. Aan de westzijde grenst het plangebied aan de weg Mariahofke en aan de zuidzijde aan de Haveltweg.

De volgende figuren geven een weergave van de ligging van het plangebied.



Figuur 1: Ligging plangebied op topografische kaart



Figuur 2: Ligging plangebied (rood omkaderd)

2. Planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het perceel betreft een open grasveld en was voorheen in gebruik als (overloop)parkeerplaats. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 1.672 m².

Op de locatie is het bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp' van toepassing. Het perceel heeft hierin de enkelbestemming 'Verkeer – Verblijfsgebied', de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' en de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – straalpad'.

De volgende figuren geven een impressie van de huidige situatie.



Figuur 3: Bestaande situatie plangebied



Figuur 4: Impressie plangebied straatbeeld vanaf Haveltweg



Figuur 5: Impressie plangebied straatbeeld vanaf Mariahofke



Figuur 6: Impressie plangebied vogelperspectief

2.2 Gewenste situatie

De initiatiefnemer is voornemens binnen het perceel een tweetal grondgebonden woningen te ontwikkelen. De percelen worden ontsloten via een gezamenlijke inrit aan het Mariahofke en parkeren geschied op eigen terrein. De vijf grote eikenbomen langs de Haveltweg kunnen gehandhaafd blijven. Het perceel bestaat uit twee bouw kavels van 651 m² en 788 m² en een ontsluitingsweg van 233 m².

Stedenbouwkundige onderbouwing:

De kavel wordt opgesplitst in 2 percelen met twee vrijstaande woningen. Op kavel A wordt de typologie van een boerderijwoning voorgeschreven en op kavel B de typologie van een schuurwoning. Hiermee wordt aangesloten op de aangrenzende bebouwing van de langgevelboerderij aan Mariahofke. De kavel wordt ontsloten conform een erfontsluitings principe via het Mariahofke. De inrit wordt zodanig uitgevoerd zodat een 'gezamenlijke' inrit wordt verkregen. De eerste 5 meter van deze inrit wordt vrijgehouden van een fysieke scheiding.

Door een boerderijtypologie met op het achtererf een woning met schuurtypologie te voorzien sluiten de bouwmassa's aan op de ritmiek, massa en verschijningsvorm (1 laag met kap) van de directe omgeving van het Mariahofke. De stijlkenmerken en het materiaalgebruik dienen aan te sluiten op de omliggende woningen. De boerderij heeft een maximale goothoogte van 3,5 meter en een nokhoogte van 9 meter. De schuurwoning heeft een maximale goothoogte van 4,5 meter en een nokhoogte van 8 meter. Op de verbeelding van het bestemmingsplan wordt de nokrichting geborgd zodat de uitstraling van een boerenerf geborgd is.

Er wordt een strook groen aan de oostelijke zijde van het plangebied gerealiseerd. Het plangebied krijgt hierdoor een meer groene uitstraling waarmee aansluiting wordt gezocht met de groene kwaliteit van het belendende perceel aan de oostzijde.

Door de positie van de schuurwoning op het achtererf krijgt deze een relatie met de langgevelboerderij en wordt het gebied als een boerenerf ervaren vanuit het Mariahofke. De kwaliteit van de kernrandzone van Handel wordt zo in stand gehouden.

De bestaande boomstructuur (lijnstructuur) aan de Haveltweg blijft gehandhaafd en betreft een beschermd element. Deze mag niet qua vorm en kroondiameter worden veranderd. Bij de situering van de boerderijwoning is hier rekening mee gehouden.

De volgende figuur toont de te realiseren woningen (zie ook bijlage 1).



Figuur 7: Situatietekening beoogde situatie

Door de te realiseren erfonthsluiting komen een tweetal parkeerplaatsen in het openbare gebied te vervallen. Tevens komen een tweetal bomen te vervallen in het openbare gebied. De bomen worden elders gecompenseerd binnen het openbare gebied.

Het plan is in strijd met de regels van het vigerend bestemmingsplan; de gewenste functies passen niet binnen de regels van de verschillende bestemmingen. Derhalve dient het bestemmingsplan te worden herzien. De ontwikkeling wordt meegenomen met de halfjaarlijkse herziening van het bestemmingsplan voor de stedelijke gebieden.

3. Beleidskader

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Deze visie vervangt een aantal nationale nota's, waaronder de Nota Ruimte.

In de SVIR schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Het ruimtelijke beleid en mobiliteitsbeleid wordt meer aan provincies en gemeenten overgelaten. Hieronder valt bijvoorbeeld het landschapsbeleid, verstedelijking en het behoud van groene ruimte. De Rijksoverheid richt zich op nationale belangen, zoals een goed vestigingsklimaat, een degelijk wegennet en waterveiligheid.

Tot 2028 heeft het kabinet in de SVIR 3 Rijksdoelen geformuleerd:

- De concurrentiekracht vergroten door de ruimtelijk-economische structuur van Nederland te versterken (door het creëren van een aantrekkelijk (internationaal) vestigingsklimaat);
- De bereikbaarheid verbeteren;
- Zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

In de structuurvisie is geen specifiek beleid opgenomen voor onderhavige kleinschalige ontwikkeling.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Op 1 oktober 2012 is aan het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro), waarin rijksregels ten aanzien van de ruimtelijke inrichting van Nederland zijn verzameld, een aantal onderwerpen toegevoegd. Het gaat onder andere om de ecologische hoofdstructuur (momenteel Natuurnetwerk Nederland), elektriciteitsvoorziening, toekomstige uitbreiding hoofd(spoor)wegennet, veiligheid rond rijksvaarwegen. Het Barro bevat geen relevante regels die invloed uitoefenen op onderhavig plan.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking (art.3.1.6. lid 2 Besluit ruimtelijke ordening) is ingericht voor een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten waardoor de ruimte in stedelijke gebieden optimaal wordt benut. De ladder moet verplicht worden toegepast bij ruimtelijke besluiten die een nieuwe stedelijke ontwikkeling (wonen, werken, detailhandel en overige stedelijke voorzieningen) mogelijk maken.

Sinds 1 juli 2017 is de gewijzigde Ladder van toepassing (besluit tot wijziging Bro). Een van de wijzigingen betreft een vereenvoudiging door het loslaten van de afzonderlijke 'treden' en het vervangen van het begrip 'actuele regionale behoefte' door 'behoefte'. Zowel voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen binnen als buiten bestaand stedelijk gebied moet de behoefte worden beschreven. Uitgangspunt voor de wijziging is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel in bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd.

Op basis van jurisprudentie blijkt dat de realisatie van minder dan 12 woningen niet gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling zoals gedefinieerd in het Bro. Dit betekent dat in onderhavig plan niet verder aan de Ladder hoeft te worden getoetst.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Noord-Brabant

Op 14 december 2018 is de Omgevingsvisie Noord-Brabant ('De kwaliteit van Brabant; Visie op de Brabantse Leefomgeving') vastgesteld.

De Omgevingsvisie is een samenhangende visie op de fysieke leefomgeving en bevat de belangrijkste ambities voor de fysieke leefomgeving voor de komende jaren (tot 2050). Dat gaat om ambities op gebied van de energietransitie, een klimaatproof Brabant, Brabant als slimme netwerkstad en een concurrerende, duurzame economie. De visie geeft ook aan op welke nieuwe manieren de provincie met betrokkenen wil samenwerken aan omgevingsvraagstukken en welke waarden daarbij centraal staan.

De reden voor het opstellen van een Omgevingsvisie is de Omgevingswet, die naar verwachting in 2021 in werking treedt. In de Omgevingswet voegt het Rijk alle regels voor de fysieke leefomgeving samen; over ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water. De nieuwe wet zorgt voor minder en overzichtelijke regels, een samenhangende benadering van de leefomgeving, ruimte voor lokaal maatwerk en betere en snellere besluitvorming. De wet verplicht provincies en gemeenten een visie op de leefomgeving te ontwikkelen.

Die visie is zelfbindend, dat wil zeggen dat een overheidslaag zich aan haar eigen visie moet houden. Een overheid kan de keuzes uit de Omgevingsvisie vastleggen in regels, de Omgevingsverordening. Aan die regels moeten overheden, bedrijven en burgers zich houden.

Onderhavige ontwikkeling is zeer kleinschalig van aard en omvang. De Omgevingsvisie bevat geen specifieke regels voor de ontwikkeling.

3.2.2 Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben maart 2022 de Omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld. De verordening is opgesteld om te voldoen aan de nieuwe Omgevingswet.

De regels in de omgevingsverordening sluiten aan op de werkwijze van de Omgevingsvisie en de Omgevingswet. De regels sluiten verder aan bij vastgesteld beleid, bijvoorbeeld het diep, rond en breed kijken uit de Omgevingsvisie. Of de doelen en ambities voor duurzame energie uit de Energie-agenda of bij de uitwerking van beleid in het Regionaal waterprogramma.

De Omgevingswet vraagt dat provincies afwegen of het vanuit subsidiariteit nodig is om op provinciaal niveau rechtstreeks werkende (algemene) regels te stellen. In het algemeen geldt dat de inzet van de verordening in de provincie Noord-Brabant is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor het vanuit provinciale belangen nodig is om regels in te zetten, bijvoorbeeld omdat de provincie vanuit de wet verantwoordelijk is om bepaalde doelen te halen, of waarvoor het vanuit de wet verplicht is om regels te stellen in de verordening.

Bij het opnemen van instructieregels aan gemeente en waterschap geldt dat deze nodig zijn vanuit de opgaven en ambities uit de omgevingsvisie. Bij het vormgeven van de instructieregels geldt dat waar mogelijk is gewerkt met kaders die ruimte bieden voor eigen beleidsmatige invullingen. Voor enkele onderwerpen, zoals het Natuurnetwerk Brabant, beleid rondom de veehouderij of het voldoen aan omgevingswaarden is die ruimte beperkt.

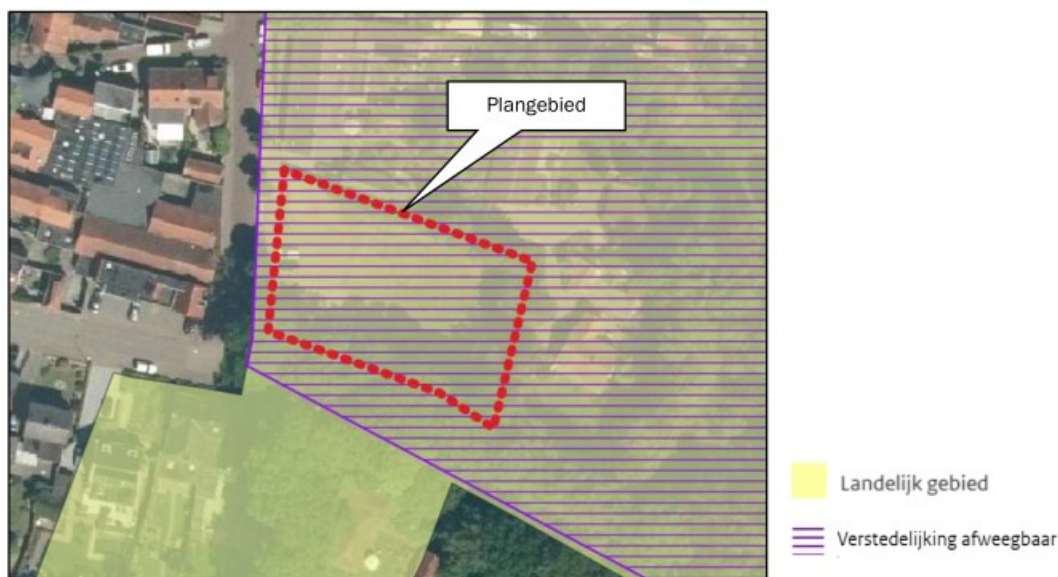
Ten opzichte van de huidige Interim omgevingsverordening is een aantal wijzigingen doorgevoerd. Een van de wijzigingen is dat de gebieden 'Verstedelijking afweegbaar' komt te vervallen. Gemeenten zijn daardoor zelf aan zet om gebaseerd op de diep-rond-breed methodiek uit de omgevingsvisie een afweging te maken waar stedelijke ontwikkeling het beste een plek kan krijgen.

Het beleid zoals opgenomen in de nieuwe Omgevingsverordening vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

3.2.3 Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

Provinciale Staten van Noord-Brabant hebben op 25 oktober 2019 de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant vastgesteld (geconsolideerde versie, 10 oktober 2022), vooruitlopend op de aanstaande Omgevingswet. Deze wet vervangt 26 wetten en verschillende regelsystemen op nationaal niveau. Vanwege de Omgevingswet moet ook de provincie haar regelsysteem aanpassen. Het doel van deze verordening is het bij elkaar brengen van alle regels (uit een aantal provinciale verordeningen) over de fysieke leefomgeving in één verordening. Deze verordening vervangt onder andere de Verordening ruimte Noord-Brabant.

Het plangebied is volgens de bijbehorende kaart gelegen binnen 'gemengd landelijk gebied' en 'verstedelijking afweegbaar'.



Figuur 8: Uitsnede kaart 'Stedelijke ontwikkeling en erfgoed' Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant

De Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant geeft een aantal regels die betrekking hebben op onderhavige ontwikkeling. Hiernavolgend wordt per regel aangegeven hoe de ontwikkeling erbinnen past:

De volgende regels uit de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

De volgende regels zijn van toepassing op onderhavig initiatief:

- Artikel 3.5 Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit;
- Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik;
- Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap;
- Artikel 3.43 Afwijkende regels verstedelijking afweegbaar.

Zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit

In artikel 3.5 zijn regels opgenomen voor de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit. Deze zijn opgenomen om een bijdrage te leveren aan een juiste balans tussen beschermen en benutten, Bij de evenwichtige toedeling van functies speelt de balans tussen beschermen en benutten een belangrijke rol. Bij de zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit gaat het zowel om het beschermen van waarden als het bijdragen aan de ontwikkeling van waarden en functies in een gebied. De zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit omvat een aantal basisprincipes in combinatie met een diepe en ronde manier van kijken, die afkomstig zijn uit de Brabantse omgevingsvisie: zorgvuldig ruimtegebruik, toepassing van de lagenbenadering en meerwaardecreatie.

Er is sprake van een kleinschalige uitbreiding van de kern van Handel. De verkeersbestemming wordt gewijzigd naar de bestemming 'Wonen'.

De woonfuncties worden op een manier gesitueerd, dat de inbreuk op het open landschap beperkt blijft. Verder wordt aan de oostzijde een zachte overgang gecreëerd van de twee nieuwe woningen richting het buitengebied. Het groen dat hier wordt gerealiseerd zorgt enerzijds voor de inpassing van de ontwikkeling in de omgeving en anderzijds zorgt het groen voor een aangename omgeving om in te wonen.

Zorgvuldig ruimtegebruik

In artikel 3.6 worden de regels voor zorgvuldig ruimtegebruik weergegeven. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik is al geruime tijd in het provinciaal beleid verankerd en omvat diverse aspecten. Doel is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied.

Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt.

Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water.

Een verbijzondering voor stedelijke ontwikkeling is dat er toepassing gegeven moet zijn aan de ladder voor duurzame verstedelijking, zoals opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening.

Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel. Het is niet wenselijk dat overal 'los' in het landelijk gebied dergelijke voorzieningen worden opgericht.

Er is geen sprake van een bestaand bouwperceel; de uitbreiding van de kern van Handel ziet op de nieuwvestiging van een bouwperceel.

De kavel wordt opgesplitst in 2 percelen met twee vrijstaande woningen. Op kavel A wordt de typologie van een boerderijwoning voorgeschreven en op kavel B de typologie van een schuurwoning. Hiermee wordt aangesloten op de aangrenzende bebouwing van de langgevelboerderij aan Mariahofke. De kavel wordt ontsloten conform een erfontsluitings principe via het Mariahofke. De inrit wordt zodanig uitgevoerd zodat een 'gezamenlijke' inrit wordt verkregen. De eerste 5 meter van deze inrit wordt vrijgehouden van een fysieke scheiding.

Er wordt een strook groen aan de oostelijke zijde van het plangebied gerealiseerd. Het plangebied krijgt hierdoor een meer groene uitstraling waarmee aansluiting wordt gezocht met de groene kwaliteit van het belendende perceel aan de oostzijde.

Door de positie van de schuurwoning op het achtererf krijgt deze een relatie met de langgevelboerderij en wordt het gebied als een boerenerf ervaren vanuit het Mariahofke. De kwaliteit van de kernrandzone van Handel wordt zo in stand gehouden.

De bestaande boomstructuur (lijnstructuur) aan de Haveltweg blijft gehandhaafd en betreft een beschermd element. Deze mag niet qua vorm en kroondiameter worden veranderd. Bij de situering van de boerderijwoning is hier rekening mee gehouden.

Ingeval van een stedelijke ontwikkeling dient toepassing te worden gegeven aan artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening (ladder voor duurzame verstedelijking). Deze toetsing is reeds omschreven in paragraaf 3.1.3.

Ten aanzien van de gevolgen van de beoogde ontwikkeling op de omgeving wordt in het plan rekening gehouden met bodemkwaliteit, waterhuishouding, cultuurhistorische waarden, ecologische waarden en

landschappelijke waarden en overige aspecten om te voldoen aan een goede ruimtelijke ordening (zie hoofdstuk 4 en 5).

Er wordt toepassing gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

Kwaliteitsverbetering van het landschap

Vanuit het bereiken van een goede omgevingskwaliteit geldt in Noord-Brabant sinds 2014 de regeling Kwaliteitsverbetering landschap. Een bestemmingsplan dat een ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk gebied voorziet daartoe in een regeling.

Om gemeenten te ondersteunen bij de uitvoering van deze regeling is in 2011 een handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap opgesteld. Vrijwel alle gemeenten in de provincie hebben de regeling verder uitgewerkt in beleid en regionaal afspraken gemaakt over de toepassing.

Op diverse plaatsen in de verordening zijn verbijzonderingen van de kwaliteitsverbetering landschap opgenomen. De verplichtingen die daaruit voortvloeien, maken deel uit van de kwaliteitsverbetering landschap als bedoeld in dit artikel, zoals bijvoorbeeld verplichtingen tot sloop van bebouwing, het saneren van windturbines of de vastgelegde minimale verplichting voor een landschappelijke inpassing bij veehouderijen en mestbewerking. Ook wordt de mogelijkheid geboden om een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds te storten.

Veel gemeenten hebben in het kader van het regionaal overleg afspraken gemaakt met de provincie over de toepassing van de kwaliteitsverbetering landschap. Voor die gemeenten geldt dat zij in de toelichting van het bestemmingsplan naar deze afspraken kunnen verwijzen.

De kwaliteitsverbeterende maatregelen dienen zowel financieel, juridisch en feitelijk geborgd te worden in het plan.

De ontwikkelingslocatie wordt op een zorgvuldige manier landschappelijk ingepast, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de verbetering van de kwaliteit van het landschap. Voor de ontwikkeling is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld. Het plan is bijgevoegd als bijlage.

Bij de kwaliteitsverbetering is aansluiting gezocht bij de groennorm van de gemeente. Per kavel wordt 75 m² aan openbaar beleefbaar groen gerealiseerd. Middels de aan te brengen groenelement wordt een zachte overgang gecreëerd van het stedelijk gebied naar het landelijk gebied. Door het aan te brengen groen in combinatie met het ontwerp en situering van de woningen wordt een geleidelijk beboste overgang gecreëerd die de beëindiging van dorpsrand benadrukt.

De bestaande boomstructuur (lijnstructuur) aan de Haveltweg blijft gehandhaafd, de groene uitstraling hiervan wordt verstrekt door inpassing van struweel beplanting en haag welke is uitgelijnd met achtergevel van de boerderijwoning. Dit zal extra de nadruk zal gaan leggen op beëindiging van de dorpsrand.

Juridische en feitelijke verankering

De kwaliteitsverbetering van het landschap wordt juridisch vastgelegd middels een voorwaardelijke verplichting in de regels van het bestemmingsplan die de aanleg, instandhouding en beheer van de beplanting borgt. Daarmee is ook de feitelijke waarborging van de kwaliteitsverbetering van het landschap verzekerd.

Afwijkende regels verstedelijking afweegbaar

In artikel 3.43 zijn regels opgenomen ten aanzien van de zone 'Verstedelijking afweegbaar' (voorheen 'Zoekgebied verstedelijking' en 'Integratie stad-land'. Als er vanuit kwaliteit of kwantiteit in 'Stedelijk gebied' onvoldoende ruimte aanwezig is, dan bestaat er de mogelijkheid dat een stedelijke ontwikkeling binnen het werkingsgebied 'Verstedelijking afweegbaar' wordt gerealiseerd (nieuwvestiging). Deze gebieden zijn in het verleden (2004) na toepassing van de lagenbenadering en afweging aangeduid als gebieden waar –onder voorwaarden- verantwoorde uitbreidingsmogelijkheden (kunnen) liggen.

In afwijking van artikel 3.42 Duurzame stedelijke ontwikkeling, eerste lid, kan een bestemmingsplan, ter plaatse van Verstedelijking afweegbaar voorzien in de nieuwvestiging van een duurzame stedelijke ontwikkeling als:

- a) binnen Stedelijk Gebied feitelijk of vanuit kwalitatieve overwegingen onvoldoende ruimte beschikbaar is;
De locatie is in de Structuurvisie Handel gelegen binnen de dorpskern waar nieuw te bouwen woningen wenselijk zijn en grenst aan de oostkant aan het buitengebied getypeerd als Kampenlandschap. Tevens is de locatie gelegen binnen het bestemmingsplan van de kern van Handel.
- b) transformatie van cultuurhistorisch waardevol of geschikt leegstaand vastgoed niet tot de mogelijkheden behoort;
De transformatie van leegstaand vastgoed behoort niet tot de mogelijkheden.
- c) de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken, bedoeld in afdeling 5.4 Regionaal samenwerken;
Voor de onderbouwing dat de ontwikkeling past binnen de regionale afspraken wordt verwezen naar de onderbouwing zoals opgenomen in paragraaf 3.3.2.
- d) de stedenbouwkundige- en landschappelijke inrichting rekening houdt met de omgevingskwaliteit en structuren in het gebied en de naaste omgeving waaronder een duurzame afronding van het Stedelijk Gebied.
Het planvoornemen voorziet in de realisatie van een tweetal woningen. De locatie wordt landschappelijk op een zorgvuldige wijze ingepast middels een robuuste en duurzame landschapsontwikkeling, aansluitend op de bestaande groenstructuren in de omgeving. Het plangebied vormt het overgangsgebied tussen de kern Handel en het landelijk gebied.

De voorgenomen woningbouwontwikkeling voldoet aan de gestelde voorwaarden. Het voorliggende woningbouwplan sluit aan bij de bestaande woningen in de kern van Handel.

De rode ontwikkeling staat in evenredige verhouding met de ontwikkeling van landschapskwaliteiten. Dit door de nog te realiseren landschapselementen.

De meerwaardecreatie blijkt onder andere uit de bijdrage van het initiatief aan de lokale woningbouwbehoefte, de bijdrage aan de leefbaarheid van de kern Handel en de stedenbouwkundige kwaliteit van de planinvulling. Gelet op het bovenstaande wordt voldaan aan de provinciale zorgplicht voor een goede omgevingskwaliteit.

Herbegrenzing stedelijke gebieden Handel

De beoogde woningen liggen buiten de begrenzing van het Stedelijk gebied. Gedeputeerde Staten kunnen de begrenzing van het Stedelijk gebied wijzigen. Dit moet op verzoek van de gemeente. Hiernavolgend wordt de motivatie voor de herbegrenzing beschreven.

Het betreffende perceel (Haveltweg ong.), waarop de ontwikkeling betrekking heeft, is gelegen aan de oostelijke rand van Handel net buiten het in de provinciale verordening aangeduide 'stedelijk gebied' en valt binnen het bestemmingsplan 'stedelijke gebieden Handel, Elsendorp en De Mortel'.

In dit bestemmingsplan voor Haveltweg ong. wordt in principe alleen gericht op deze beoogde ontwikkeling aan de Haveltweg.

Echter een herbegrenzing van het bestaand stedelijk gebied (in de provinciale verordening aangeduid als 'verstedelijking afweegbaar') ter plaatse van dit perceel en de directe omgeving zou gezien de dorpsvisie, bestaande situatie en huidige ontwikkelingen een passende nieuwe ruimtelijk definiëring zijn.

Het (bosrijke) landelijk gebied grenzend direct tegen het stedelijk gebied (dorpskern) als harde overgang, is kenmerkend voor Handel.

Bestaande woonbestemmingen (Kapelweg 4,6 en 8; Mariahofke 13,15 en 17; Mariahofke 1, 3, 5 en 7 en Haveltweg 3) die nu volgens de verordening gelegen zijn binnen 'verstedelijking afweegbaar' gaan ruimtelijk op in stedelijk gebied. De nieuwe ontwikkeling (Haveltweg ong., gelegen tussen deze bestaande

ontwikkelingen) wordt op basis van de daaraan ruimtelijk gestelde voorwaarden eenheid met deze 3 aangrenzende (stedelijke) woonbestemmingen.

De nieuwe stedelijke contour zorgt bij her begrenzing voor een ruimtelijk sterk beleefbare grens passend bij de kenmerkende harde overgang van stedelijk naar landelijk gebied; de overgang van stedelijke bebouwing naar lintbebouwing van het landelijk gebied. In de toekomst kunnen, met deze aangepaste her begrenzing van stedelijk gebied in combinatie met de aanwezige dorpsvisie van Handel, eventuele nieuwe bouwinitiatieven dan ook op een heldere manier en met behoud/ versterking van de ruimtelijke kwaliteiten worden afgewogen; De dorpsvisie beschrijft behoud/ versterking van de harde grens stedelijk – landelijk, waarbij het landelijk gebied beleefbaar is en blijft vanuit de dorpskern.

Behoud van deze harde grens is met een herbegrenzing ruimtelijk duidelijk afgekaderd, eventuele nieuwe bouwinitiatieven zijn dan uitsluitend nog mogelijk direct aan de linten Haveltweg en Kapelweg. Daar resteren er dan nog slechts zeer beperkte mogelijkheden voor bouwinitiatieven die passen binnen beleid, de visie en ruimtelijke karakteristiek.

Vanuit ruimtelijk perspectief en aansluiting bij bestaand stedelijk gebied (bebouwing kern Handel) is als voorwaarde bij de voorstelbaarheid van ontwikkeling op betreffend perceel dan ook gesteld dat de hoofdbebouwing duidelijk georiënteerd en gepositioneerd wordt aan het Mariahofke en dat de tweede woning als bijgebouw wordt gepositioneerd bij het hoofdgebouw. Ontsluiting van beide percelen dient plaats te vinden via het Mariahofke (zoals aangrenzende beeldbepalend pand Mariahofke 13, 15 en 17). Door de tweede woning ('bijgebouw' bij hoofdbebouwing) geen ruimtelijke relatie aan te laten gaan met de Haveltweg (geen voorgevel parallel aan de Haveltweg, positie op het midden van het perceel) en de landschappelijke inpassing van het perceel met name te situeren aan de zuidzijde en oostzijde blijft het groene beeld van het lint Haveltweg als harde grens met stedelijk gebied behouden en versterkt.

Conclusie

De ontwikkeling voldoet aan de regels van de Interim Omgevingsverordening Noord-Brabant.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2010-2020

De Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2010-2020 is in juni 2011 door de gemeenteraad vastgesteld. De belangrijkste aanleiding voor het opstellen van de structuurvisie is de wijziging van de Wet ruimtelijke ordening in 2008. De structuurvisie is een instrument dat door het gemeentebestuur wordt gehanteerd om veranderingen in de juiste richting te sturen. De visie dient als beoordelingskader voor wensen en ontwikkelingen die spelen in de gemeente Gemert-Bakel op het gebied van wonen, werken, landbouw, recreëren, welzijn en natuur.

Het plangebied is gedeeltelijk gelegen binnen de zone 'stedelijk gebied' en gedeeltelijk binnen de zone primair woon- en leefgebied. (zie volgende figuur).



Figuur 9: Uitsnede kaart Structuurvisie+ Gemert-Bakel 2010-2020

Aangezien onderhavige ontwikkeling ziet op een woonfunctie en in het stedelijk gebied 'wonen' en in het gebied aangewezen als 'primair woon- een leefgebied' een van de hoofdfuncties wonen vormt, past onderhavige ontwikkeling binnen de Structuurvisie+.

3.3.2 Woningbouwversnelling

De gemeente Gemert-Bakel heeft de ambitie om te groeien naar 35.000 inwoners. Groei biedt kansen om een aantrekkelijk woon- en leefklimaat te blijven bieden.

De gemeente Gemert-Bakel levert een belangrijke bijdrage aan de maatschappelijke uitdagingen om de aantrekkelijkheid van de gemeente en de regio te vergroten. Om dit in balans te houden, heeft de gemeente woningbouwafspraken gemaakt op provinciaal, regionaal en lokaal niveau.

De gemeente streeft ernaar om de komende 10 jaar 2.400 woningen te realiseren binnen de gemeente. Om dit voor elkaar te krijgen heeft het college van burgemeester en wethouders prioriteiten gesteld in de woningbouwprojecten die zij als gemeente oppakken. Er wordt volop ingezet op de projecten die snel gerealiseerd kunnen worden en waarin het soort woningen wordt gebouwd waar in het dorp behoefte aan is. Er is vooral behoefte aan betaalbare huur- en koopwoningen voor starters, senioren en kleine huishoudens. De gemeente stimuleert de bouw van dit soort woningen.

Op 9 maart 2023 is de Regionale Woondeal ondertekend. Samen met andere gemeenten uit de regio, woningcorporaties, de Provincie Noord-Brabant en het ministerie worden met deze Woondeal afspraken gemaakt, met een steunverklaring van de waterschappen. Tot en met 2030 is doelstelling om ruim 130.000 woningen te bouwen in de provincie Noord-Brabant.

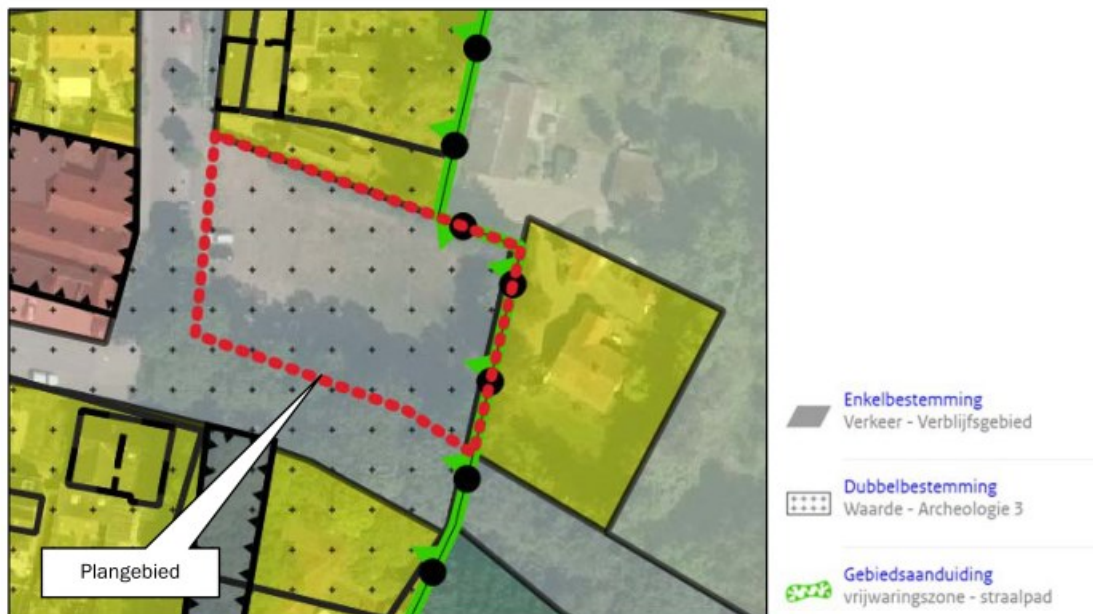
3.3.3 Groennorm Gemert-Bakel

De gemeente Gemert-Bakel heeft de ambitie een groene gemeente te willen zijn. Het streven is om een goede balans te vinden tussen ruimte, economie en leefbaarheid. De te respecteren uitgangspunten zijn cultuurhistorie, natuurvriendelijkheid en duurzaamheid. Bij nieuwe ontwikkelingen wil de gemeente de kwaliteit en de kwantiteit van het ruimtebeslag garanderen en waarborgen. Bij initiatieven met het toevoegen van woningen wordt als tegenprestatie 75 m² extra groen per woning verwacht. Deze groennorm van 75 m² dient als richtgetal voor een benodigde hoeveelheid recreatief groen in stedelijk gebied. De groennorm wordt toegepast voor alle initiatieven die een uitbreiding van het bestand aan woningen en appartementen tot doel hebben. De toepassing van de groennorm is uitgewerkt in 'Uitwerking groennorm Gemert-Bakel'.

Per wooneenheid dient 'fysiek' 75 m² groen met de eigenschap 'permanent openbaar toegankelijk' gerealiseerd te worden. Dit heeft vergaande consequenties voor de wijze van vormgeving en inrichting van het groen. Het te realiseren groen heeft door deze kwalificatie een blijvend, tenminste (semi-) openbaar karakter. Het groen hoeft niet per definitie eigendom van de gemeente te zijn (of te worden). Bij projectmatige initiatieven (meerdere wooneenheden) wordt het groen in de regel circa één jaar na aanleg formeel overgedragen aan de gemeente. Vanaf dat moment is het gemeentelijk groen, inclusief de verantwoordelijkheid voor beheer en onderhoud. Het is ook mogelijk dat het groen niet wordt overgedragen waardoor het permanent particulier eigendom blijft. In dat geval is een particulier (of een vereniging van eigenaren) verantwoordelijk voor aanleg, permanente openbare toegankelijkheid en duurzame instandhouding. Als de directe leefomgeving rondom een initiatieflocatie beschikt over voldoende groen, dan is het niet nodig om van het inbreidingsinitiatief een volwaardige fysieke invulling van de groennorm ter plekke van het initiatief te eisen. Een geschikt groen- of uitloopgebied is permanent (24/7) openbaar toegankelijk, kan bestaan uit recreatief ontsloten parken, groenzones, speelterreinen en trapveldjes. Ook het buitengebied kan geschikt zijn voor het maken van 'ommetjes' via openbare routes of zandpaden. De werkelijke loopafstand van 300 m (enkele afstand) naar omliggend groen of het buitengebied wordt als norm gehanteerd.

3.3.4 Bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp'

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp' (vastgesteld op 1 juli 2013) van toepassing. De locatie heeft hierin de enkelbestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied'. Daarnaast zijn de dubbelbestemmingen 'Waarde - Archeologie 3' en de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone - straatpad' van toepassing (zie volgende figuur).



Figuur 10: Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp'

Het initiatief is in strijd met de regels van het bestemmingsplan. Binnen de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' zijn de gronden bestemd voor verkeersvoorzieningen in de vorm van wegen voor verblijf alsmede ter ontsluiting van de aanliggende of nabijgelegen gronden zoals woonstraten, woonerven, paden en langzaamverkeerroutes.

Wonen is op deze locatie binnen de bestemming niet toegestaan. Derhalve dient het bestemmingsplan te worden herzien.

De ontwikkeling wordt meegenomen met de halfjaarlijkse herziening van het bestemmingsplan voor de stedelijke gebieden.

4. Ruimtelijke aspecten

4.1 Natuur

De bescherming van de natuur in Nederland vindt plaats door Europese en nationale wetgeving. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen soortbescherming en gebiedsbescherming. Deze staan los van elkaar en hebben ieder hun eigen werking.

4.1.1 Gebiedsbescherming

Natura2000-gebieden

Natura2000 is de benaming voor een Europees netwerk van natuurgebieden waarin belangrijke flora en fauna voorkomen, gezien vanuit een Europees perspectief. De bescherming van deze gebieden is gebaseerd op internationale verplichtingen (Vogel- en Habitatrichtlijn).

Per Natura2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning op de Wnb wordt aangevraagd.

Het meest nabijgelegen Natura2000-gebied is Deurnsche Peel en Mariapeel en is gelegen op een afstand van circa 12,1 kilometer van het plangebied (zie volgende figuur).



Figuur 11: Ligging Natura2000-gebieden

Om de stikstofdepositie op omliggende Natura2000-gebieden als gevolg van de ontwikkeling in beeld te brengen is een tweetal berekeningen gemaakt met het programma Aeries: een berekening van de stikstofdepositie als gevolg van de bouwwerkzaamheden (realisatiefase) en een berekening als gevolg van de verkeersbewegingen in verband met het gebruik van de woningen (gebruiksfase).

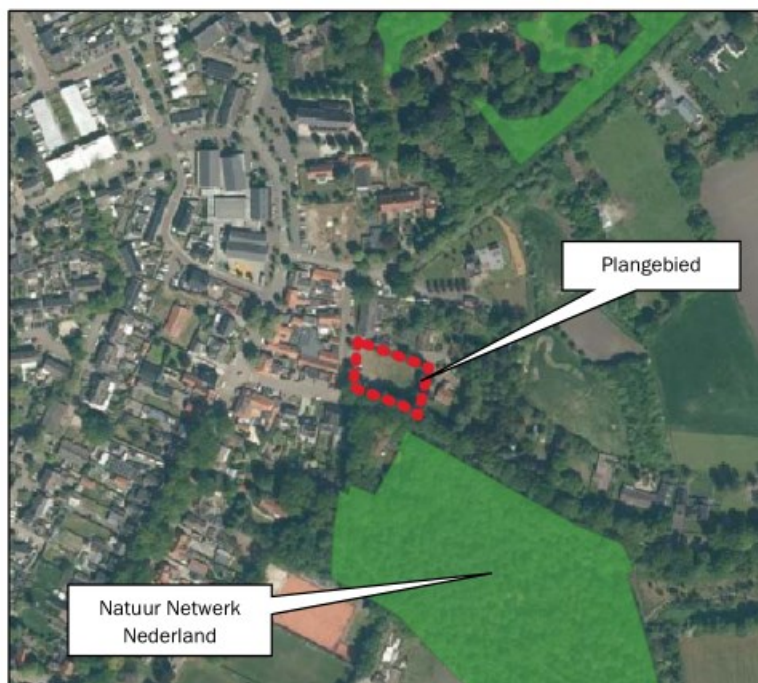
De resultaten van de berekening van de depositie bij het gebruik van de woningen geen sprake is van een depositie hoger dan 0,00 mol/ha/jaar. Hetzelfde geldt voor de depositie als gevolg van de bouwwerkzaamheden.

In de bijlage zijn de onderbouwing van de invoergegevens en de resultaten van de berekening toegevoegd. De ontwikkeling heeft dan ook geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de natuurgebieden.

Natuur Netwerk Nederland

Natuur Netwerk Nederland is een samenhangend geheel van natuurgebieden van (inter)nationaal belang met als doel de veiligstelling van ecosystemen met de daarbij behorende soorten, bestaande uit de meest waardevolle natuur- en bosgebieden en andere gebieden met belangrijke aanwezige en te ontwikkelen natuurwaarden. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen.

Het meest nabij gelegen gebied dat behoort tot Natuur Netwerk Nederland is gelegen op een afstand van circa 15 meter ten zuiden van het plangebied.



Figuur 12: Ligging Natuur Netwerk Nederland

Het gebied aangewezen tot Natuur Netwerk Brabant is gelegen aan de overzijde van de Haveltweg.

Gelet op de afstand en de aard en omvang van de ontwikkeling leidt deze niet tot aantasting c.q. doorkruising van deze gebieden.

4.1.2 Soortenbescherming

In zijn algemeenheid is bij ruimtelijke ingrepen sprake van directe, indirecte, tijdelijke en permanente effecten. Onder directe effecten worden effecten verstaan waarmee planten en dieren rechtstreeks te maken krijgen als gevolg van de bouwactiviteiten. Verlies van habitat en kwaliteit zijn directe effecten en bovendien permanent. Indirecte effecten betreffen onder andere verstoring, waarbij de aanwezigheid van mensen, licht en geluid een rol speelt. Verstoring tijdens de bouwwerkzaamheden zijn tijdelijk, maar verstoringen kunnen ook een permanent karakter hebben.

De toets in het kader van de soortenbescherming is geregeld in de Wet natuurbescherming (Wnb), die per 1 januari 2017 is ingegaan. De Wnb regelt de bescherming en instandhouding van planten- en diersoorten die in het wild voorkomen. Daarnaast dienen alle in het wild levende planten en dieren in principe met rust worden gelaten.

De Wnb kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming behoeven:

- **Vogels**

Dit betreffen alle vogels in de zin van de Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1 van de Wnb) en de onder de voormalige Flora- en faunawet benoemde vogelsoorten waarvan het nest jaarrond werd beschermd. Voor een aantal vogelsoorten geldt dat hun nesten jaarrond beschermd zijn, ook als de soort op het moment van de handeling geen gebruik maakt van het nest. Dit is het geval wanneer een vogelsoort jaarlijks terugkeert naar zijn nest en niet of nauwelijks in staat is om elders in zijn leefgebied een vervangend nest te vinden of te maken.

- **Internationaal beschermde soorten**

Dit betreffen alle dieren en planten, genoemd in de bijlagen bij de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bern en Bonn (paragraaf 3.2 van de Wnb);

- **Overige beschermde soorten**

Dit betreffen soorten genoemd in de bijlage bij de Wnb, die niet onder de reikwijdte van paragraaf 3.2 vallen (paragraaf 3.3 van de Wnb). Hieronder vallen onder meer de 'algemene' soorten die onder de voormalige Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen waren vrijgesteld. Vrijwel al deze soorten zijn door alle provincies eveneens voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld (een uitzondering geldt bijvoorbeeld voor de mol, die onder de Wnb niet meer is beschermd).

Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten (Provinciale staten van Noord-Brabant, 2016). Er is dan geen ontheffing nodig voor werkzaamheden.

Voor soorten die ook niet in de bijlagen van de Wnb worden genoemd, fungeert de zorgplichtbepaling (artikel 1.11 Wnb) als vangnet. Op grond van deze bepaling moeten schadelijke handelingen voor alle in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving in beginsel achterwege worden gelaten, dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen. Eventuele schade aan in het wild levende planten en dieren dient beperkt te worden middels het nemen van mitigerende maatregelen. Als mitigatie niet voldoende is om schade te voorkomen is het verplicht de resterende schade te compenseren.

Quick scan flora en fauna

Om de effecten van de ontwikkeling op de natuurwaarden van het gebied te bepalen en om te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving, is in het kader van de sloop van de bebouwing een quick scan¹ flora en fauna uitgevoerd.

Onderstaand worden de resultaten en conclusie weergegeven. De rapportage van de quick scan is toegevoegd als bijlage.

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is niet geschikt bevonden/ er zijn geen nesten aangetroffen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen en aangrenzende beplantingen.

¹ QuickScan flora en fauna, Haveltweg ong., BNL advies, 23196.QFF, Datum: 23-10-2023

Vogels met niet-jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in bomen en nestkasten aan bomen, waaronder de boomkruiper, spreeuw, koolmees en pimpelmees. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 5 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn. Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 5 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecooloog inschakelen.

Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in de bomen en heesters welke aanwezig zijn binnen en nabij het plangebied.

Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart – 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecooloog inschakelen.

Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb niet worden overtreden.

Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

Overige habitatrichtlijnsoorten

Voor overige habitatrichtlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikte habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

Nationaal beschermde soorten

In het plangebied zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt, door het ontbreken van een geschikt habitat.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt als egel, konijn en (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht.

Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om een aanvullend flora- of faunaonderzoek uit te voeren. Er kan op dit moment zonder voorziene problemen begonnen worden de geplande werkzaamheden.

Tijdens werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecooloog ingeschakeld te worden.

Vanuit het aspect natuur bestaat geen belemmering voor voorgenomen ontwikkeling.

Door de herbestemming van de locatie en daartoe toegepaste landschappelijke inpassing ontstaat een aantrekkelijke leefomgeving met rust- en verblijfsplaatsen voor eventueel voorkomende soorten. De bestaande beplanting en beplanting die wordt toegevoegd sluit aan bij de bestaande structuren en gebiedssoorten.

4.2 Groen

Op 18 april 2019 heeft de gemeenteraad de 'verordening Groenfonds' vastgesteld en is de 'uitwerking groennorm' door het college bekrachtigd.

Bij onder andere initiatieven voor woningbouw dient bij de planontwikkeling rekening te worden gehouden met de groennorm. Realisatie van 75 m² permanent openbaar toegankelijk groen per extra wooneenheid is normaliter vereist.

De vergroeningsmaatregel wordt opgenomen in een voorwaardelijke bepaling in het bestemmingsplan en dient na realisatie duurzaam in stand gehouden te worden.

Bij onderstaand initiatief is sprake van twee wooneenheden. Dit betekent dat conform de groennorm $2 * 75 \text{ m}^2 = 150 \text{ m}^2$ aan groen dient te worden gerealiseerd.

Groene invulling

Het gehele erf (beide percelen) wordt ingekleed met groen, tussen het betreffende perceel is een haag voorzien van beuk, met een eindhoogte van circa 1,8 á 2,0 meter. Dezelfde inpassing is voorzien voor de noordelijk erfgrens.

De westzijden waar de woning georiënteerd aan het Mariahofke betreft een boerderij typologie woning is op de perceelgrens voorzien in een beukenhaag met leilindes. Dit beeld sluit aan op de situatie voor Mariahofke 15. De beukenhaag heeft een beoogde eindhoogte van 0,8 tot 1,0 meter en wordt op zuidelijk erfgrens doorgezet en uitgelijnd met de achtergevel van de boerderijwoning. Hierdoor wordt de overgang van de dorpsrand naar bosrand benadrukt met een 'open' karakter, vanaf de achtergevel van de boerderijwoning is struweelbeplanting van meerdere struikvormers met boomvormers voorzien welke doorloopt tot aan de oostgrens. Dit zorgt voor een geleidelijk beboste overgang, de schuurwoning wordt ingekleed als 'woning in het bos'.

Op de oostgrens wordt de struweelbeplanting welke de schuurwoning vanaf de Haveltweg inkleedt doorgezet. Hierdoor is de woning ook vanaf de oostgrens ingekleed als 'woning in het bos'

De bestaande boomstructuur (lijnstructuur) aan de Haveltweg blijft gehandhaafd, de groene uitstraling hiervan wordt verstrekt door inpassing van struweel beplanting en haag welke is uitgelijnd met achtergevel van de boerderijwoning. Dit zal extra de nadruk zal gaan leggen op beëindiging van de dorpsrand.

De bestaande boomstructuur aan de Haveltweg betreft een beschermd element en mag niet qua vorm en kroon diameter worden veranderd. Bij de situering van de boerderijwoning is hier rekening mee gehouden.

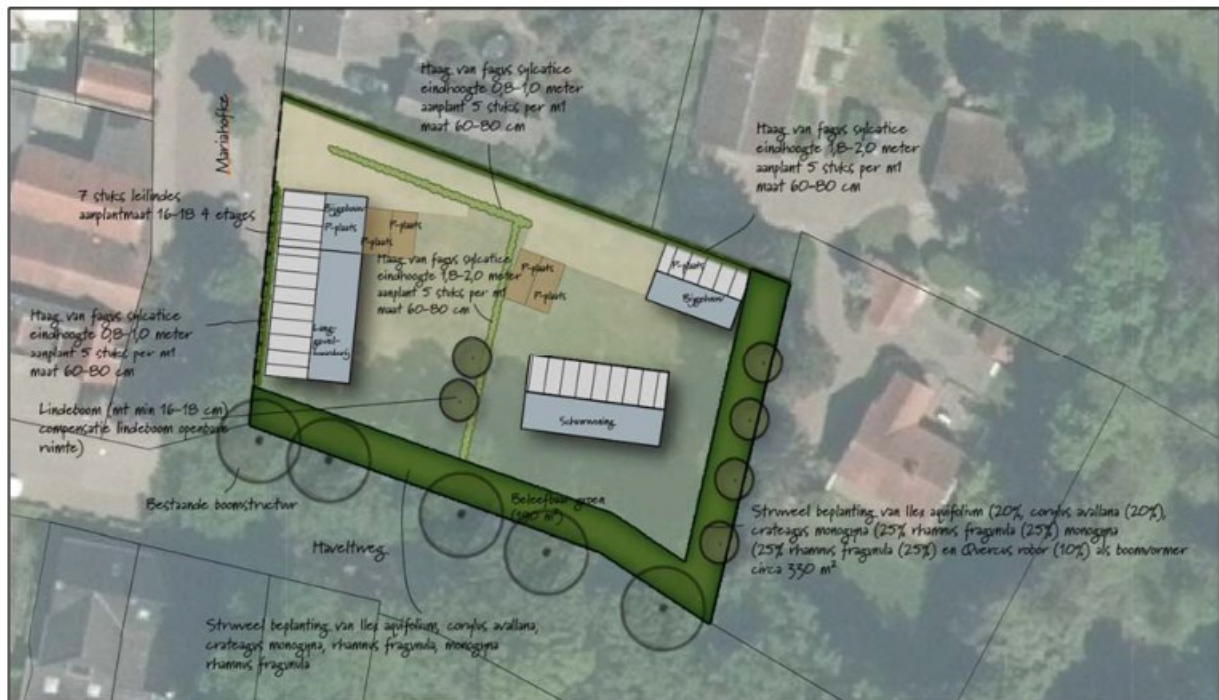
Tabel 1: Onderbouwing groennorm

Betreft	Perceel A Boerderijwoning	Perceel B schuurwoning
Hagen	59 m ²	13 m ²
Struweel	81 m ²	248 m ²
Leilindes	7 stuks	N.v.t.
Totaal	140 m ² + 7 leibomen	249 m ²

Hiermee wordt ruim voldaan aan de geldende groennorm per perceel van 75 m² per perceel.

In het landschappelijk inpassingsplan is tevens voorzien in een oppervlakte van 190 m² aan beleefbaar groen aan de zuidelijke zijde van het plangebied. Dit wordt gerealiseerd door over de gehele breedte van het plangebied aan de zijde van de Haveltweg opgaand groen te realiseren.

In de volgende figuur toont de ligging van de groenvoorzieningen.



Figuur 13: Groen binnen plangebied

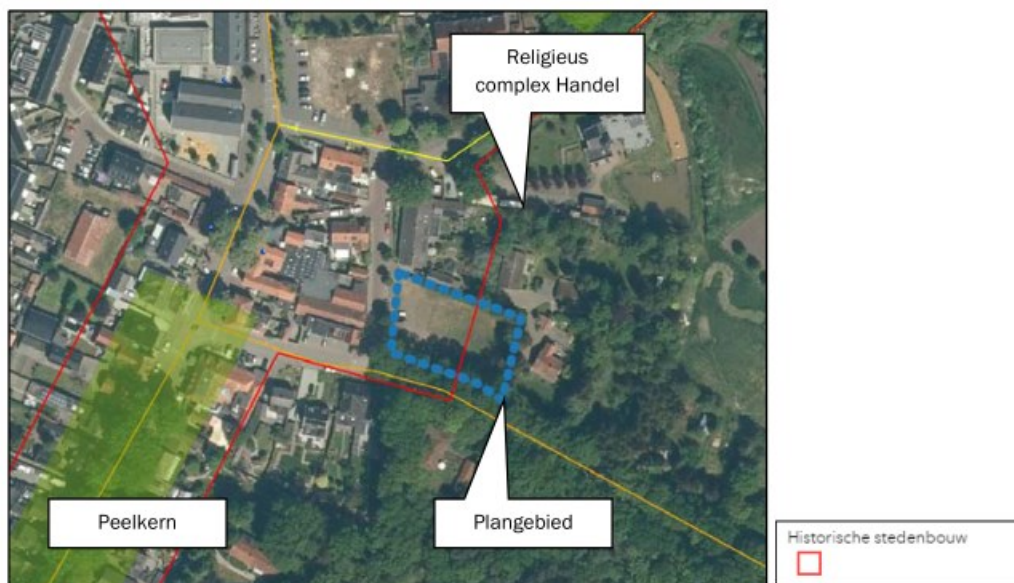
Het landschappelijk inpassingsplan wordt geborgd in de regels van het bestemmingsplan.

4.3 Cultuurhistorie en archeologie

4.3.1 Cultuurhistorische waarden

Cultuurhistorie neemt een belangrijke plaats in de ruimtelijke ordening. Met cultuurhistorische waarden dient bij het opstellen van ruimtelijke plannen rekening gehouden te worden in de vorm van bescherming en behoud van deze karakteristieke gebiedswaarden.

Volgens de 'Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016' van de provincie Noord-Brabant is het plangebied gelegen binnen de cultuurhistorisch waardevolle regio 'Peelkern'. Daarnaast valt een gedeelte van het plangebied binnen de zone historische stedenbouw 'Religieus complex Handel' en de historische laanbeplanting van de Lodderdijk en Handelse Weg (zie volgende figuur).



Figuur 14: Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart 2010, herziening 2016 provincie Noord-Brabant

De Peelkern is van oudsher een ontginningslandschap welke zich voornamelijk kenmerkt door het rationele verkavelings-/ontwaterings- en wegenstructuur. Deze structuur is ontstaan door de systematische en planmatige ontginning tussen 1850 en 1960. Kenmerkende landschapselementen van de Peelkern zijn de lanen, de kanalen, de landgoederen, de plantages en de ontginningsdorpen. Binnen dit gebied heeft de intensieve veehouderij en de glastuinbouw zich in de loop der jaren krachtig ontwikkeld. Het is een grootschalig landbouwgebied geworden met een afwisseling van uitgestrekte akkers met bebouwing en grootschalige bebossingen.

Een gedeelte van het plangebied is gelegen binnen de zone stedenbouw 'Religieus complex Handel'. Dit betreft een complex met bedevaartskerk, begraafplaats, processiepark en processieweg met kapelletjes.

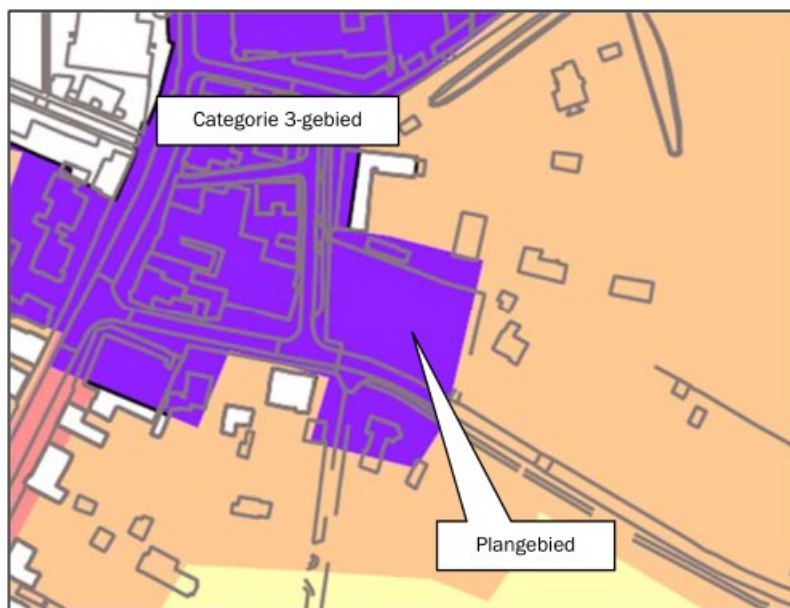
De aanwezige cultuurhistorische waarden in de omgeving van het plangebied zullen door onderhavige ontwikkeling niet worden aangetast. De nieuwe bebouwing wordt op voldoende afstand van de waardevolle elementen gerealiseerd.

Het aspect cultuurhistorie vormt dan ook geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

4.3.2 Archeologie

Bij de opstelling en uitvoering van ruimtelijke plannen moet rekening gehouden worden met bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische waarden. Het uitgangspunt hierbij is dat het archeologisch erfgoed moet worden beschermd op de plaats waar het wordt aangetroffen. Gezien dit uitgangspunt moeten, in het geval van voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden met een hoge verwachtingswaarde voor archeologisch erfgoed, de archeologische waarden door middel van een vooronderzoek in kaart worden gebracht.

Volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel is het plangebied gelegen in een gebied met een categorie 3-gebied (hoge archeologische verwachting, dorpskern). Hier geldt bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m² en dieper dan 40 centimeter een vergunningplicht (zie volgende figuur).



Figuur 15: Uitsnede archeologische beleidskaart gemeente Gemert-Bakel

Gelet op de hoge archeologische waarde die op het plangebied rust dient bij de planvorming een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Archeologisch onderzoek

Binnen het plangebied is een archeologisch onderzoek uitgevoerd². Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek. De rapportage van het onderzoek is opgenomen als bijlage aan onderhavige rapportage.

Hiernavolgend worden de conclusie en het advies uit de rapportage beschreven.

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied binnen de dorpskern van Handel ligt, waarvan de voorloper, de Hoeve Handel, in ieder geval dateert uit het jaar 1220. De Hoeve Handel was toen volgens een oud document in bezit van de Duitse Orde en was het eerste Maria-bedevaartsoort in Brabant. Een gebouw van de Hoeve lag in het plangebied. Deze ligging maakt de kans groot op de aanwezigheid van resten van bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en eventueel Nieuwe Tijd. Wat betreft de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. De bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het gebied kan de archeologische waarden hebben aangetast. Hoe diep deze verstoringen reiken is niet zeker.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, die de terrasafzettingen bedekt. De top van het dekzand bevindt op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19,72 m +NAP) en wordt afgedekt met een ophogingslaag in het noorden van het plangebied. De ophogingslaag is 45- 55 cm dik en bevat fragmenten bouwpuin en mortel. In het zuiden van het plangebied is direct op het dekzand de bouwvoor aanwezig (25-35 cm dik). De bouwvoor bevat eveneens veel puinfragmenten, die historisch van oorsprong kunnen zijn. In boring 2 zijn mogelijk ook sporen van de schuur, die aanwezig is op de Kadastrale Minuut (1811-1832), aangetroffen. Deze kenmerken zich door een gevlekte top van het archeologisch niveau en de aanwezigheid van het bouwpuin.

² Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Handel, Haveltweg (ong.) Gemeente Gemert-Bakel, Transect-rapport 4806, Transect, juli 2023

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn indicatoren aangetroffen dat hier archeologische resten aanwezig zijn die waarschijnlijk terug te leiden zijn tot de bebouwing op de Kadastrale Minuut (1811-1832). Het archeologisch niveau, de top van het dekzand, is daarbij als intact te beschouwen. Grondsporen, zoals paalkuilen of waterputten, kunnen zich hier nog in aftekenen, maar ook funderingsresten zijn nog te verwachten. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, kan de verwachting bijgesteld worden. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden niet meer intact in situ verwacht. Daarvoor is teveel van de top van het dekzand verdwenen (A-, E- en B-horizont van het bodemprofiel) en geldt er een lage verwachting. Grondsporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen wel nog aanwezig zijn. Daarom blijft hiervoor de verwachting middelhoog.

Op grond van de resultaten van het vooronderzoek is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel om een duidelijker beeld te krijgen van de in het plangebied aanwezige archeologische waarden. Het proefsleuvenonderzoek moet een indicatie geven van de trefkans en doet tevens uitspraken over eventuele bodemverstoring in het plangebied. Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt een uitspraak gedaan over het vervolgtraject. Hiervoor zijn drie opties, te weten er is geen nader onderzoek noodzakelijk, er bestaat (voor een deel van het plangebied) de noodzaak een definitieve opgraving uit te voeren of de werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden onder archeologische begeleiding. De dagrapportage van het uitgevoerde onderzoek is toegevoegd als bijlage aan onderhavige rapportage.

Uit het onderzoek blijkt dat in het plangebied een archeologische vindplaats uit de periode Late Middeleeuwen/ Nieuwe Tijd aanwezig is. Het gaat waarschijnlijk om de uit historische bronnen bekende Virmundtsehoeve. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn de resten van deze hoeve en de bijbehorende waterputten gevonden.

De gemeente heeft daarop besloten dat deze vindplaats behoudenswaardig is. Dit houdt in dat in het plangebied geen bodemingrepen toegestaan zijn, zonder dat deze resten zijn veiliggesteld door middel van een opgraving.

Om de aanwezige archeologische waarden in voldoende mate te beschermen is een dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' opgenomen voor het gehele plangebied. Deze dubbelbestemming verbiedt het bouwen en aanleggen op deze locatie uitdrukkelijk. Dit verbod is pas dan niet meer van kracht als op basis van archeologisch onderzoek is aangetoond dat er geen archeologische waarden (meer) aanwezig zijn of als is aangetoond dat aanwezige archeologische waarden in voldoende mate zijn onderzocht en geconserveerd.

4.4 Parkeren, verkeer en ontsluiting

4.4.1 Parkeren

Het uitgangspunt ten aanzien van parkeren in de gemeente Gemert-Bakel is dat dit moet plaatsvinden op eigen terrein.

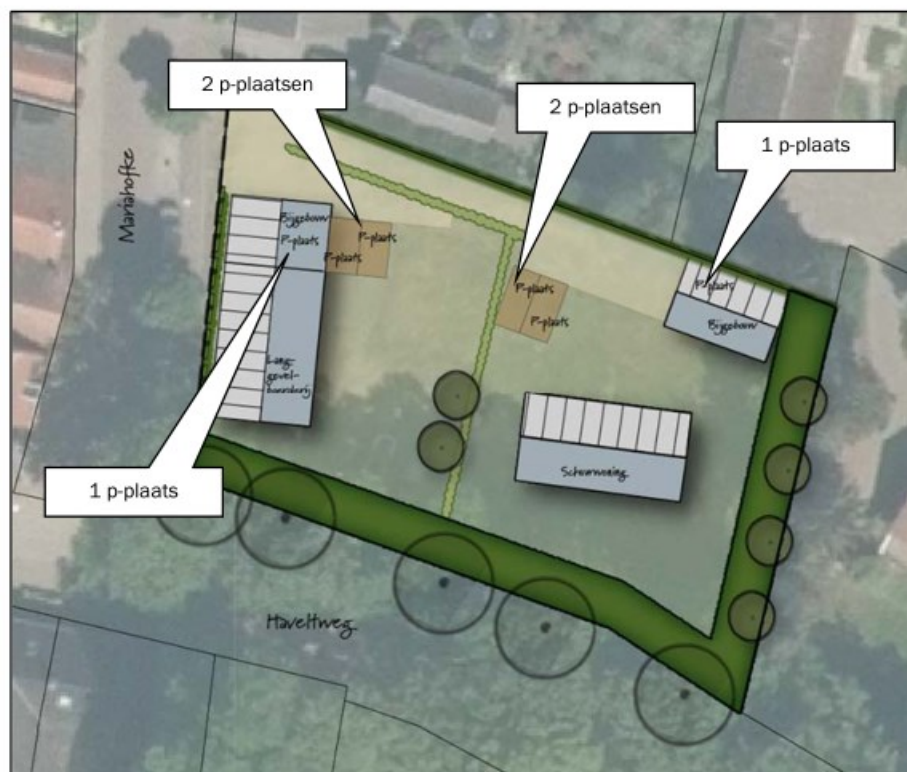
Op basis van 'Nota Parkeernormen Gemert-Bakel 2017' is de parkeerbehoefte bepaald. Voor het initiatief dient te worden uitgegaan van de parkeernorm voor de functie 'Wonen', categorie 'Koop, vrijstaand' voor 'Rest bebouwde kom overige kernen': 2,2 parkeerplaats per woning.

In totaal dienen $2 \times 2,2 = 4,4 = 5$ parkeerplaatsen te worden gerealiseerd binnen het plangebied.

Er worden vier parkeerplaatsen gerealiseerd bij de erfontsluiting welke alle vier goed bereikbaar zijn via de erfontsluiting van de woningen. Per woning worden op het erf twee parkeerplaatsen gerealiseerd.

Daarnaast wordt binnen de woonboerderij een deel in gebruik genomen als garage. Bij de schuurwoning wordt een losstaand bijgebouw gerealiseerd wat in gebruik genomen gaat worden als garage. Hiermee wordt voldaan aan de geldende parkeernorm en voorzien in de parkeerbehoefte.

De volgende figuur toont de ligging van de parkeerplaatsen.



Figuur 16: Ligging parkeerplaatsen

Het aspect parkeren vormt gelet op voorgaande geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

Door de te realiseren erfontsluiting komen een tweetal parkeerplaatsen in het openbare gebied te vervallen. Om dit te compenseren wordt een bedrag gestort in het mobiliteitsfonds van de gemeente Gemert-Bakel door initiatiefnemer.

4.4.2 Ontsluiting

Het plangebied wordt middels één gezamenlijke inrit, met een breedte van circa 18 meter, ontsloten op de weg Mariahofke, waar een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Deze snelheid geldt ook op de weggedeeltes in het plangebied. Het verkeer in het plangebied bestaat enkel uit bestemmingsverkeer.

Door deze breedte van de inrit en de gezamenlijke ontsluiting is er binnen het plangebied voldoende ruimte als opstelruimte en als manoeuvreerruimte.

4.4.3 Verkeersbewegingen

Op basis van de kerncijfers voor verkeersgeneratie van het CROW (Kennismodule 'Toekomstbestendig parkeren – Kerncijfers parkeren en verkeersgeneratie') is de verkeersgeneratie in de beoogde situatie berekend. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gebruikt: 'Woning: koop, huis, vrijstaand' en 'weinig stedelijk, rest bebouwde kom'. De bijbehorende verkeersgeneratie is 8,6 dagelijkse verkeersbewegingen per woning.

In totaal is er in de beoogde situatie sprake van circa $2 * 8,6 = 17,2$ verkeersbewegingen per dag. De verkeersbewegingen vinden plaats via het Mariahofke, die aansluiting vindt op de Haveltweg. Deze wegen hebben voldoende capaciteit om de extra verkeersbewegingen aan te kunnen.

Het aspect verkeer vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5. Milieuaspecten

Milieuaspecten spelen een rol in de ruimtelijke planvorming wanneer aan een gebied functies worden toegekend die een milieubelasting doen ontstaan of doen toenemen. Door middel van een goede ruimtelijke ordening kan een milieubelasting ook worden beperkt of worden voorkomen, zodat wordt bijgedragen aan de duurzame ontwikkeling van de gemeente. Milieuaspecten worden daartoe integraal en vanaf een zo vroeg mogelijk stadium in het planvormingsproces betrokken. Hierdoor wordt het milieubelang volwaardig afgewogen tegen andere belangen die evenzeer claims leggen op de beschikbare ruimte.

5.1 Bodem

In het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan. De bodemtoets moet onder andere worden uitgevoerd bij het wijzigen of opstellen van een bestemmingsplan.

Bodemtoets

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem en of de toestand van de bodem geen belemmering vormt voor de ontwikkeling. Een bodemonderzoek moet worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak.

Verkennd bodemonderzoek

Om de bodemkwaliteit ter plaatse te beoordelen is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd³. Onderstaand wordt de conclusie van het uitgevoerde onderzoek beschreven. De rapportage van het bodemonderzoek is toegevoegd als bijlage.

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, zwak siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In het grondmengmonster MM01 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. In de grondmengmonsters MM02 (bovengrond) en MM03 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetoond van de onderzochte parameters.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

³ Verkennd bodemonderzoek Haveltweg Handel, [REDACTED] Geotechniek Zuid BV, rapport 2200795, 28 april 2023

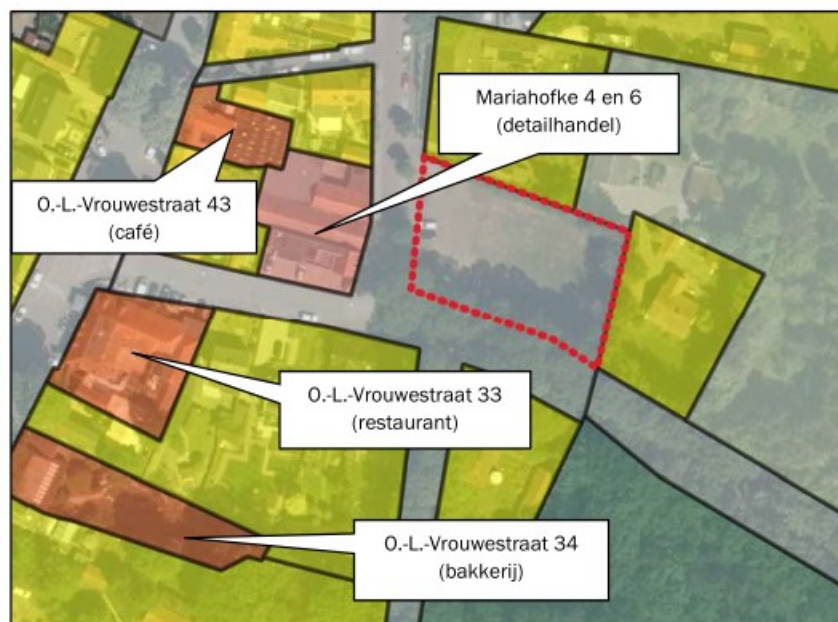
Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

5.2 Bedrijven en milieuzonering

Er dient voldoende ruimtelijke scheiding te zijn tussen hinderveroorzakende en hindergevoelige functies ter bescherming en/of vergroting van de woon- en leefkwaliteit. Indien milieubelastende functies in het plangebied mogelijk worden gemaakt, dient de invloed op de omgeving inzichtelijk te worden gemaakt.

De VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) geeft per bedrijfsactiviteit richtafstanden met betrekking tot geur, fijn stof, geluid en gevaar die in de meeste gevallen kunnen worden aangehouden tussen een bedrijf en woningen om hinder en schade aan mensen in de directe omgeving van een ruimtelijke ontwikkeling binnen aanvaardbare normen te houden. De afstanden gelden in principe tussen enerzijds de perceelsgrens van het bedrijf en anderzijds de perceelsgrens van een hindergevoelig object.

De volgende figuur laat de ligging van de bedrijven zien in de directe omgeving van het plangebied.



Figuur 17: Ligging bedrijven

De volgende tabel toont de meest nabijgelegen bedrijven en de bijbehorende richtafstanden.

Tabel 2: Richtafstanden op basis van 'Bedrijven en Milieuzonering' (VNG)

Categorie bedrijvigheid	Indices en richtafstanden (meters)				Werkelijke afstand (meters)
	Geur	Stof	Geluid	Gevaar	
Mariahofke 4 en 6 (detailhandel)					
Detailhandel	0	0	10	10	12
O.L.-Vrouwestraat 34 (bakkerij)					
Broodfabrieken, brood- en banketbakkerijen	30	10	30	10	72
O.L.-Vrouwestraat 43 (café)					
Café, bars	0	0	10	10	35
O.L.-Vrouwestraat 33 (restaurant)					
Restaurant	10	0	10	0	48

Voor de verschillende bedrijven wordt aan de richtafstanden voldaan. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat en omliggende bedrijven worden niet belemmerd in hun bedrijfsontwikkeling door onderhavige ontwikkeling.

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.3 Geurhinder en veehouderij

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) schept het kader voor de onderbouwing van nieuwe plannen voor het aspect geur. De Wgv heeft ook consequenties voor de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke projecten. Dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Een geurnorm is bedoeld om mensen te beschermen tegen geurhinder, omgekeerd moet het bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat nieuwe projecten gerealiseerd worden op plaatsen waar de geurhinder onaanvaardbaar hoog is of door nieuwe ontwikkelingen te hoog zal worden.

De grondslag hiervan ligt in de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij besluitvorming omtrent een bestemmingsplan moet worden bepaald of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'. Er moet worden nagegaan of een partij onevenredig in haar belangen wordt geschaad.

Ook voor geurhinder betekent dit dat de volgende aspecten nader onderzocht moeten worden:

- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belang veehouderij) (voorgrondbelasting);
- Is er ter plaatse een goed woon- en verblijfklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object) (achtergrondbelasting).

Onder voorgrondbelasting wordt verstaan de individuele geurbelasting op het plangebied van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang veehouderij). Onder achtergrondbelasting wordt verstaan de cumulatieve geurbelasting op het plangebied als gevolg van de aanwezige veehouderijen in de omgeving van het plangebied (belang geurgevoelig object).

5.3.1 Beoordeling belangen veehouderijen (voorgrondbelasting)

In de omgeving van het plangebied zijn de volgende veehouderijbedrijven gelegen:

- Heereveldseweg 40 Handel (paardenhouderij): afstand circa 700 meter van plangebied tot rand bouwvlak veehouderij.

De ligging van de veehouderijbedrijven is weergegeven in de volgende figuur.



Figuur 18: Ligging veehouderijbedrijven omgeving plangebied (rood omkaderd)

Dit veehouderijbedrijf wordt beschermd tegen geurgevoelige objecten. Dit betekent dat de rechten van de veehouderijbedrijven die kunnen worden ontleend aan de vigerende vergunning gerespecteerd dienen te worden.

Voor paarden zoals gehuisvest worden aan de Heereveldseweg 40 Handel zijn in de Rgv geen geuremissiefactoren vastgesteld. Voor deze dieren moet een afstand van 50 meter tussen het emissiepunt van het dierenverblijf en de gevel van een geurgevoelig object in acht worden genomen. De afstand tussen het plangebied en de veehouderij bedraagt meer dan 700 meter.

Door beoogde ontwikkeling wordt de veehouderij niet belemmerd in zijn ontwikkelingsmogelijkheden. Daarnaast is van belang op te merken dat de veehouderij reeds belemmerd wordt in zijn ontwikkelingsmogelijkheden door woningen welke dichterbij zijn gelegen.

5.3.1 Beoordeling woon- en leefklimaat (achtergrondbelasting)

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. Deze bepaalt het woon- en leefklimaat op een locatie.

Op 6 februari 2014 heeft de gemeenteraad van de gemeente Gemert-Bakel de 'Beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder gemeente Gemert-Bakel 2013' vastgesteld. In de beleidsregel is opgenomen dat bij het beoordelen van ruimtelijke initiatieven en plannen worden als vertaling van het criterium 'een aanvaardbaar woon- en leefklimaat' voor het aspect cumulatieve geurhinder uit stallen van veehouderijen de toetswaarden gehanteerd zoals opgenomen in de volgende tabel.

Tabel 3: Toetswaarde beleidsregel ruimtelijke ontwikkelingen en geurhinder Gemert-Bakel 2013

	Gemert, Bakel, Milheeze, Handel en Mortel, exclusief bedrijventerreinen	Elsendorp, De Rips	Extensiveringsgebied en verwevingsgebied	Bedrijventerrein, landbouwontwikkelingsgebieden
Goed (streefwaarde)	0-8	0-8	0-13	0-20
Voldoende (toetswaarde)	9-11	9-13	14-20	20-28
Onvoldoende	11 of meer	13 of meer	20 of meer	28 of meer

Het plangebied is gelegen binnen extensivering- en verweringsbied. Er dient derhalve aan de maximale toetswaarde van 20 ou_E/m³ te worden getoetst (hierbij is nog sprake van een voldoende woon- en leefklimaat).

Voor de ontwikkeling is een geurberekening voor de achtergrondbelasting uitgevoerd met behulp van het programma V-Stacks Gebied. Hierbij zijn de hoekpunten van het plangebied als rekenpunt genomen ('worst case'-scenario). Voor een totaaloverzicht van de invoergegevens wordt verwezen naar de bijlage. De volgende tabel toont de achtergrondbelasting in de beoogde situatie en een vertaling van de resultaten naar een woon- en leefklimaat zoals opgenomen in de beleidsregel.

Tabel 4: Achtergrondbelasting beoogde situatie

Adres geurgevoelig object	Toetswaarde (ou _E /m ³)	Achtergrondbelasting beoogde situatie [ou _E /m ³]	Beoordeling woon- en leefklimaat
Hoekpunt 1	20	0,8	Goed
Hoekpunt 2	20	0,8	Goed
Hoekpunt 3	20	0,9	Goed
Hoekpunt 4	20	0,8	Goed

Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. Het aspect geur vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.4 Geluidhinder

Voor het aspect geluid is binnen het plangebied de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. De kern van de wet is dat geluidsgevoelige bestemmingen worden beschermd tegen geluidhinder uit de omgeving ten gevolge van wegverkeer, spoorweg en industrie. De wet kent voor weg- en railverkeer alsmede voor gezonde industrieterreinen voorkeursgrenswaarden op nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen, zoals woningen, scholen en ziekenhuizen.

5.4.1 Wegverkeerslawaaai

Uit artikel 74 Wgh vloeit voort dat in principe alle wegen voorzien zijn van een geluidzone waarbinnen een akoestisch onderzoek dient te worden verricht, indien sprake is van het projecteren van nieuwe geluidsgevoelige bebouwing binnen een dergelijke zone. Uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

De te realiseren woningen vormen geluidgevoelige objecten. Echter, de omliggende wegen betreffen 30 km/uur wegen. Derhalve is geen akoestisch onderzoek voor het aspect wegverkeerslawaaai vereist.

Zoals uit onderstaande afbeelding blijkt is sprake van een geluidsbelasting tussen 46 tot 50 dB binnen het plangebied. Op basis van de huidige situatie is conform de Atlas van de leefomgeving sprake van een aanvaardbaar (< 50 dB) woon- en leefklimaat aangaande geluid afkomstig van het wegverkeer ter plaatse van de beoogde woningen.

Het aspect wegverkeerslawaaai vormt dan ook geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.



Figuur 19: Geluid wegen (www.atlasvoorleefomgeving.nl)

5.4.2 Industrielawaai

In paragraaf 5.2 is onderbouwd dat voor het aspect geluid voldaan wordt aan de richtafstanden uit de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering'.

Het aspect geluid vormt dan ook geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

5.5 Luchtkwaliteit

Wet luchtkwaliteit

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2 Wm). Titel 5.2 handelt over luchtkwaliteit; daarom staat deze ook wel bekend als de 'Wet luchtkwaliteit'. Specifieke onderdelen van de wet zijn uitgewerkt in amvb's en ministeriële regelingen.

De kern van de 'Wet luchtkwaliteit' bestaat uit de (Europese) luchtkwaliteitseisen. Verder bevat zij basisverplichtingen op grond van de richtlijnen, namelijk: plannen, maatregelen, het beoordelen van luchtkwaliteit, verslaglegging en rapportage. De wet regelt het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Daarbinnen werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren.

Niet in betekenende mate bijdragen

In de algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. Per 1 augustus 2009 geldt als NIBM 3% van de grenswaarde.

Toetsing initiatief

Om te beoordelen of het beoogde initiatief NIBM bijdraagt, is de NIBM-tool (versie 2022) ingevuld. Hierin is de bijdrage berekend bij een toename van aantal dagelijkse voertuigbewegingen van maximaal 17,2 (worst-case scenario). Onderstaande figuur toont het resultaat.

**Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer
als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit, GCN2022**

Jaar van planrealisatie	2023
Extra verkeer als gevolg van het plan	
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	17.2
Aandeel vrachtverkeer	0.0%
Maximale bijdrage extra verkeer	
NO ₂ in µg/m ³	0.01
PM ₁₀ in µg/m ³	0.00
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³	1.2
Conclusie	
De bijdrage van het extra verkeer is niet-in-betekenende-mate; geen nader onderzoek nodig	

Figuur 20: NIBM-tool 2022

De bijdrage van het extra verkeer door de ontwikkeling is niet in betekenende mate; het plan is te kleinschalig om in betekenende mate bij te dragen aan een verandering/ verslechtering van de luchtkwaliteit. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Woon- en leefklimaat

De huidige achtergrondconcentratie⁴ fijn stof (PM₁₀) binnen het plangebied bedraagt 15,85 µg/m³ en zeer fijn stof (PM_{2,5}) 9,01 µg/m³. De huidige achtergrondconcentratie NO₂ bedraagt 11,24 µg/m³. Deze waarden voldoen aan de wettelijke normen. Hiermee is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.6 Externe veiligheid

Bij externe veiligheid gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en

⁴ <https://www.atlasleefomgeving.nl/kaarten>

gezondheidsinstellingen, en kinderopvang- en dagverblijven. Bij ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met dit aspect.

De volgende figuur toont een uitsnede van de Risicokaart waarop de meest nabijgelegen risicobronnen in beeld zijn gebracht (zie volgende figuur).



Figuur 21: Uitsnede Risicokaart omgeving plangebied

De meest nabijgelegen risicobron is een propaantank op een afstand van circa 810 meter van het plangebied. Het plangebied ligt buiten de invloedzone van deze risicovolle bron.

Het aspect externe veiligheid vormt op basis van voorgaande geen belemmering voor onderhavige ontwikkeling.

6. Waterparagraaf

6.1 Watertoets

Het doel van de watertoets is te waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante plannen en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief binnen het plangebied inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets de oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan kunnen worden gemaakt. Het waterschap Aa en Maas en de gemeente Gemert-Bakel hebben een aantal principes gestedilleerd, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer, waterbeheerder en gemeente.

Met betrekking tot de waterhuishouding zijn diverse beleidsstukken relevant. Genoemd kunnen worden: Nationaal Waterplan 2022-2027, Provinciaal Milieu- en Waterplan van de provincie Noord-Brabant, Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas, Keur Waterschap Aa en Maas, Vierde Nota Waterhuishouding, Nationaal bestuursakkoord water, Beleidsbrief regenwater en riolering en het Gemeentelijk Watertakenplan (GWTP). Centraal in het waterbeleid is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De waterhuishouding legt daarmee een ruimteclaim waaraan voldaan moet worden. Daarbij zijn de volgende strategieën leidend:

- Vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- Voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Waterbeheerplan 2022-2027 Waterschap Aa en Maas

In het Waterbeheerplan 2022-2027 staan de doelstellingen van waterschap Aa en Maas voor de periode 2022-2027. Hierin wordt beschreven wat gedaan moet worden om die doelen te halen. Hierdoor weten de inwoners van het werkgebied en de partners wat ze van het waterschap kunnen verwachten. Met dit plan wordt ook invulling gegeven aan de verplichting vanuit de Waterwet en de Verordening Water om een waterbeheerplan op te stellen. In de nieuwe Omgevingswet staat de verplichting om een waterbeheerprogramma op te stellen. De eisen aan een dergelijk programma zijn vergelijkbaar met de huidige eisen aan een waterbeheerplan. Het grootste verschil is dat de hoofdlijnen van het watersysteembeleid een plek krijgen in het Omgevingswet-instrument 'omgevingsvisie' van rijk, provincie en gemeenten. Hier wordt op ingegaan, om de maatregelen in dit waterbeheerplan in de goede context te kunnen plaatsen. De samenhang tussen de omgevingsvisies en dit plan vraagt om goede afstemming.

In het waterbeheerplan is een indeling gemaakt in programma's:

- Waterveiligheid;
- Klimaatbestendig en gezond watersysteem;
- Schoon water;
- Gezond en natuurlijk water;
- Het leveren van maatschappelijke meerwaarde

Keur Brabantse waterschappen

De drie Brabantse Waterschappen hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. De Keur is in 2021 geactualiseerd.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van

verhard oppervlak van maximaal 500 m², toename van een verhard oppervlak tussen 500 m² en 10.000 m² en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m².

Plannen met een verhardingstoename tot 500 m² zijn onder de nieuwe keur vrijgesteld van compensatie. Voor plannen met een verhardingstoename tussen 500 m² en 10.000 m² hanteert het waterschap een algemene (reken) regel (benodigde compensatie (in m³) = Toename verhard oppervlak (m²) * Gevoeligheidsfactor * 0,06 (in m)).

De gevoeligheidsfactor houdt de nominale waarde in die de hydrologische gevoeligheid en infiltratiepotentie van de locatie uitdrukt. De waarde 0,06 is de waterschijf van 60 mm die overeenkomt met de vastgestelde bovengrens voor de compensatiecapaciteit van 600 m³/ha.

Gemeentelijk Watertakenplan 2019-2023

Op 14 december 2018 heeft de gemeenteraad van de gemeente Gemert-Bakel het Gemeentelijk Watertakenplan (GWTP) 2019-2023 vastgesteld.

Het plan wordt door de gemeente gebruikt om nu en in de toekomst aan de gemeentelijke zorgplichten te kunnen voldoen en als toetsingskader voor nieuwe ontwikkelingen.

De gemeente houdt bij de (her)inrichting van de openbare ruimte rekening met de verwerking van extreme neerslaghoeveelheden. Hemelwater dient zo lokaal mogelijk te worden verwerkt en benut voor het aantrekkelijk maken van de leefomgeving. Dat betekent het volgende:

- regenwater gebruiken daar waar het valt;
- de inrichting van de openbare ruimte benutten voor de opvang van overtollig hemelwater;
- streven naar efficiënte en robuuste (collectieve) voorzieningen;
- communiceren met inwoners over de gezamenlijke verantwoordelijkheid die we hebben om wateroverlast te voorkomen; ieder moet zijn steentje 'wegdragen'.

In het GWTP zijn eisen opgenomen waaraan een waterbergingsvoorziening dient te voldoen (capaciteit, vormgeving, ligging, noodzaak overloop) en eisen voor het opnemen van een gebruiksregel waterbergingsvoorziening in een bestemmingsplan. Verder zijn aandachtspunten opgenomen rondom lozen op de riolering en aansluiten op de riolering.

Omgang met hemelwater bij nieuwbouw

Vanwege de impact op stedelijk gebied hanteert de gemeente bij iedere (vervangende) nieuwbouw een waterbergingsnorm van 60 mm voor elke m² aan te leggen verhard oppervlak (ofwel 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak). Verhard oppervlak dat voorheen aanwezig was wordt niet in mindering gebracht op deze waterbergingsnorm.

6.2 Oppervlaktewater

In het plangebied en in de nabijheid van het plangebied zijn geen oppervlaktewateren gelegen.

6.3 Omgang met hemel- en afvalwater

Hydrologisch neutraal bouwen

Hydrologisch neutraal bouwen betekent dat het schone hemelwater afkomstig van daken en erfverharding op het perceel moet worden verwerkt door middel van infiltratie of waterberging. Gezorgd moet worden dat voldoende buffercapaciteit aanwezig is. De oorspronkelijke landelijke afvoer mag niet overschreden worden bij een bui die eens in de 10 jaar voorkomt (T=10).

Tevens mag een bui die eens in de 100 jaar voorkomt (T=100) niet leiden tot schade aan eigendommen en er mogen geen essentiële gebruiksfuncties uitvallen. De bovengrondse verwerkingscapaciteit dient toereikend te zijn om deze neerslaghoeveelheden te kunnen verwerken.

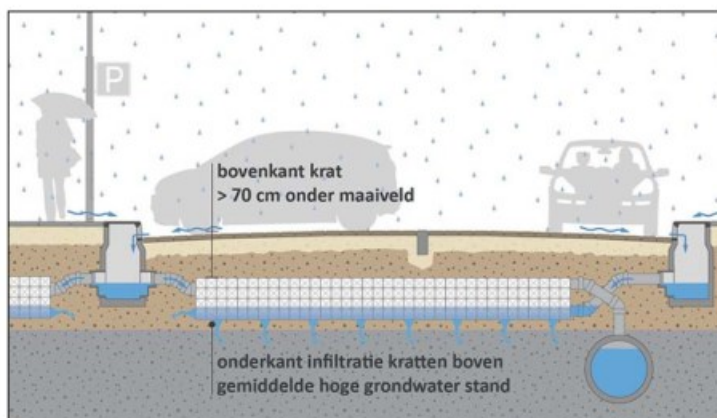
Toets plangebied

In de beoogde situatie is sprake van een totale oppervlakte verhard oppervlak van 580 m² (dakoppervlak en verhardingen). Op basis van de Keur van het waterschap en het GWTP is een compensatiemaatregel noodzakelijk.

Op basis van het gemeentelijk hemelwaterbeleid dient 60 liter waterberging per m² verhard oppervlak gerealiseerd te worden (oftewel 60 mm per m²). Het totale verharde oppervlak binnen het plangebied dient te worden meegenomen. Dit betekent dat $0,06 * 580 = 34,8 \text{ m}^3$ aan hemelwater dient te worden geborgen. De leidingingstijd van de waterberging dient maximaal 24 uur te bedragen. Binnen het plangebied wordt een voorziening aangelegd ten behoeve van de infiltratie van het hemelwater welke voldoet aan de eisen vanuit onder andere het Gemeentelijk Watertakenplan 2019-2023.

Een mogelijke oplossing voor de berging van het hemelwater is het toepassen infiltratiekratten. Deze worden onder het straatwerk aangebracht binnen het plangebied.

De volgende figuur toont een schematische weergave van een doorsnede van infiltratiekratten onder de weg.



Figuur 22: Doorsnede van infiltratiekratten onder de weg (bron: www.rainproof.nl/toolbox/maatregelen/infiltratiekratten)

Om inzicht te krijgen in het ruimtebeslag die bij een (potentiële) voorziening hoort, is een alternatief uitgewerkt waarbij het hemelwater wordt geborgen middels infiltratiekratten. Bij de berekening is uitgegaan van de inhoud van een Infiltratiekrat van 430 liter van Wavin. Het gebruik van andere systemen is uiteraard ook mogelijk.

Het infiltratiekrat van Wavin heeft de volgende kengetallen:

- Holle Ruimte: 95 %
- Lengte: 1,2 m; breedte: 0,6 m; hoogte: 0,6 m;
- Netto inhoud: 430 liter (0,43 m³)

Om de wateropgave van 34,8 m³ te kunnen bergen zijn in totaal 81 kratten benodigd. Deze hebben gezamenlijk oppervlak van circa 59 m². De kratten kunnen zonder problemen worden geplaatst onder de erfverharding en de parkeerplaatsen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn gegevens beschikbaar van grondwaterstanden van peilputten (<https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/>). Tijdens het locatie specifiek onderzoek is op 19 april 2023 een grondwaterstand aangetroffen op 2,00 m -mv.

Het systeem bestaande uit infiltratiekratten is dusdanig robuust dat een situatie waarbij in een korte tijd 60 mm neerslag valt geborgen kan worden. In een situatie waarbij in een korte tijd meer regen valt kan overtollig water overstorten richting Mariahofke. De overstort dient bij voorkeur bovengronds uitgevoerd te worden. Afstroming van hemelwater richting gebouwen en/of aangrenzende percelen dient te worden

voorkomen.

Gebruik niet logende materialen

Het gebruik van niet uitlogende materialen is conform het advies van de Dubo-richtlijn (Duurzaam Bouwen). In het Activiteitenbesluit staat dat niet verontreinigd hemelwater in principe in de bodem geïnfiltreerd kan worden of afgevoerd kan worden naar het oppervlaktewater, ook als dat in contact is geweest met oppervlakken als daken. Bij de bouw van de nieuwe woningen zal geen gebruik worden gemaakt van onbehandelde uitlogende materialen zoals koper, zink en lood, teerhoudende dakbedekking (PAK's) en van met verontreinigde stoffen verduurzaamd hout. Doordat het hemelwater niet vervuild is, is het geen probleem om het hemelwater te laten infiltreren.

Riolering

Het afvalwater wordt gescheiden aangeboden op het bestaande riool. Bovendien wordt er geen gebruik gemaakt van uitlogende of schadelijke bouwmaterialen. Hierdoor heeft de ontwikkeling geen gevolgen voor de waterkwaliteit.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat voldaan wordt aan het beleid van Waterschap Aa en Maas en de gemeente Gemert-Bakel inzake de watertoets.

7. Uitvoerbaarheid

7.1 Economische uitvoerbaarheid

In deze situatie is er sprake van een particulier initiatief, waarbij de gemeente alleen medewerking verleent door middel van het volgen van de benodigde procedure. De kosten die verbonden zijn aan deze procedure en eventuele planschade zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

7.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het bestemmingsplan doorloopt als ontwerp respectievelijk vastgesteld en onherroepelijk bestemmingsplan de volgende procedure conform de artikelen 3.7 tot en met 3.9 van de Wet ruimtelijke ordening:

- 1) **Vorbereiding en vooroverleg** met diensten van Rijk, provincie en waterschap;
Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. De instanties die in kennis gesteld moeten worden van dit bestemmingsplan zijn geïnformeerd.

De initiatiefnemer heeft het voornemen kenbaar gemaakt aan de omwonenden en hen op de hoogte gesteld van de plannen.

In het kader van artikel 3.1.1 Bro is overleg gevoerd over het voorontwerp bestemmingsplan met de gebruikelijke overlegpartners, Waterschap Aa en Maas en provincie Noord-Brabant. Naar aanleiding van het vooroverleg zijn de gemaakte opmerkingen verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan.

Reactie Provincie Noord-Brabant

In het casusoverleg van 18 juli 2023 met de provincie zijn ten aanzien van de beoogde wijziging de volgende opmerkingen gemaakt:

1. *De herbegrenzing van het stedelijk gebied dient vanuit een ruimer perspectief te worden benaderd;*
2. *Er dient te worden verduidelijkt welke kwaliteitsverbetering wordt ingezet.*

In de toelichting is een nadere onderbouwing opgenomen in paragraaf 3.2.2 waarbij de ontwikkeling, de herbegrenzing van het stedelijk gebied, vanuit een ruimer perspectief worden benaderd. Tevens is nader gemotiveerd welke kwaliteitsverbetering wordt ingezet, in deze betreft dat een robuuste groene, landschappelijke inpassing van het plangebied.

Reactie Waterschap Aa en Maas

Waterschap Aa en Maas geeft aan dat in de toelichting wordt aangegeven dat een voorziening wordt aangelegd ten behoeve van de infiltratie van hemelwater. Deze voorziening zal verder worden uitgewerkt bij de aanvraag omgevingsvergunning. De toelichting geeft geen inzicht of er in het plangebied voldoende ruimte is om deze waterbergingsopgave te realiseren. Graag zien zij verder uitgewerkt zien op welke manier de waterbergingsopgave ingevuld kan worden en of dit binnen het plangebied mogelijk is.

De waterparagraaf is nader aangevuld met een opzet voor infiltratie van het hemelwater binnen het plangebied. Tevens is onderbouwd dat de waterbergingsopgave kan ingevuld worden binnen het plangebied.

- 2) **Ontwerp:** het ontwerp-bestemmingsplan wordt gedurende een periode van 6 weken, ter inzage gelegen voor zienswijzen.
- 3) **Vaststelling:** de gemeenteraad stelt vervolgens het bestemmingsplan vast, waarna het wederom voor een periode van 6 weken ter inzage wordt gelegd en waarop beroep kan worden ingesteld bij de Raad van State.

8. Conclusie

Initiatiefnemer is voornemens een tweetal grondgebonden woningen op te richten op de locatie Haveltweg ong. te Handel.

Op het plangebied is het bestemmingsplan 'Handel, De Mortel en Elsendorp' van toepassing. De locatie heeft hierin de enkelbestemmingen 'Verkeer'. Het initiatief is in strijd met de regels van deze bestemmingen. Derhalve dient het bestemmingsplan te worden herzien.

Derhalve dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. Onderhavige rapportage vormt de ruimtelijke onderbouwing waarin wordt aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

In onderhavige rapportage wordt tot de volgende conclusie gekomen:

- Het initiatief past binnen de geldende beleidskaders van de provincie Noord-Brabant en de gemeente Gemert-Bakel voor wonen;
- De in de omgeving voorkomende waarden, voor zover aanwezig (ecologie, cultuurhistorie, archeologie, hydrologie), worden niet onevenredig aangetast door het plan. Daarnaast wordt het woon- en leefklimaat ter plaatse en in de directe omgeving niet aangetast en vormen de verschillende milieuaspecten geen belemmering voor de ontwikkeling;
- Het initiatief is conform het beleid van de provincie (zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en kwaliteitsverbetering landschap) en de gemeente op een zorgvuldige manier landschappelijk ingepast. Hiermee wordt voldaan aan de regels voor kwaliteitsverbetering van het landschap;
- Er is sprake van een hydrologisch neutrale ontwikkeling. Op basis van het gemeentelijk beleid wordt een hemelwaterbergingsvoorziening gerealiseerd, zodat sprake is van een hydrologisch neutrale ontwikkeling.

Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1 Stedenbouwkundige opzet beoogde situatie





HERVERKAVELINGSVOORSTEL [REDACTED] HANDEL

201894 KAVELINDELINGSVOORSTEL DATUM 11-04-2023

[REDACTED] HANDEL FORMAAT A3 SCHAAL 1:500

ARCHITECT: [REDACTED]



Bestemmingsplan:

Op de locatie is het bestemmingsplan Handel, De Mortel, Elsendorp van toepassing. Dit bestemmingsplan is op 1 juli. 2013 vastgesteld door de gemeenteraad. Het betreft hier een perceel met de enkelbestemming verkeer en dubbelbestemming Archelologie 3 en is tevens een vrijwaringszone straatpad.

Huidige situatie:

Het perceel is gelegen binnen het stedelijk gebied van de dorpskern Handel met de bestemming "verkeer". In de praktijk is het een open grasveld waar sporadisch enkele auto's geparkeerd worden. Er zijn geen bomen of struiken aanwezig op het terrein. Ten noordoosten van het perceel is een semibungalow gesitueerd, omringd met veel groen. Ten noorden is een langgevelboerderij met enkele bijgebouwen gesitueerd. Beiden hebben een burgerwoonbestemming.

Toekomstige situatie:

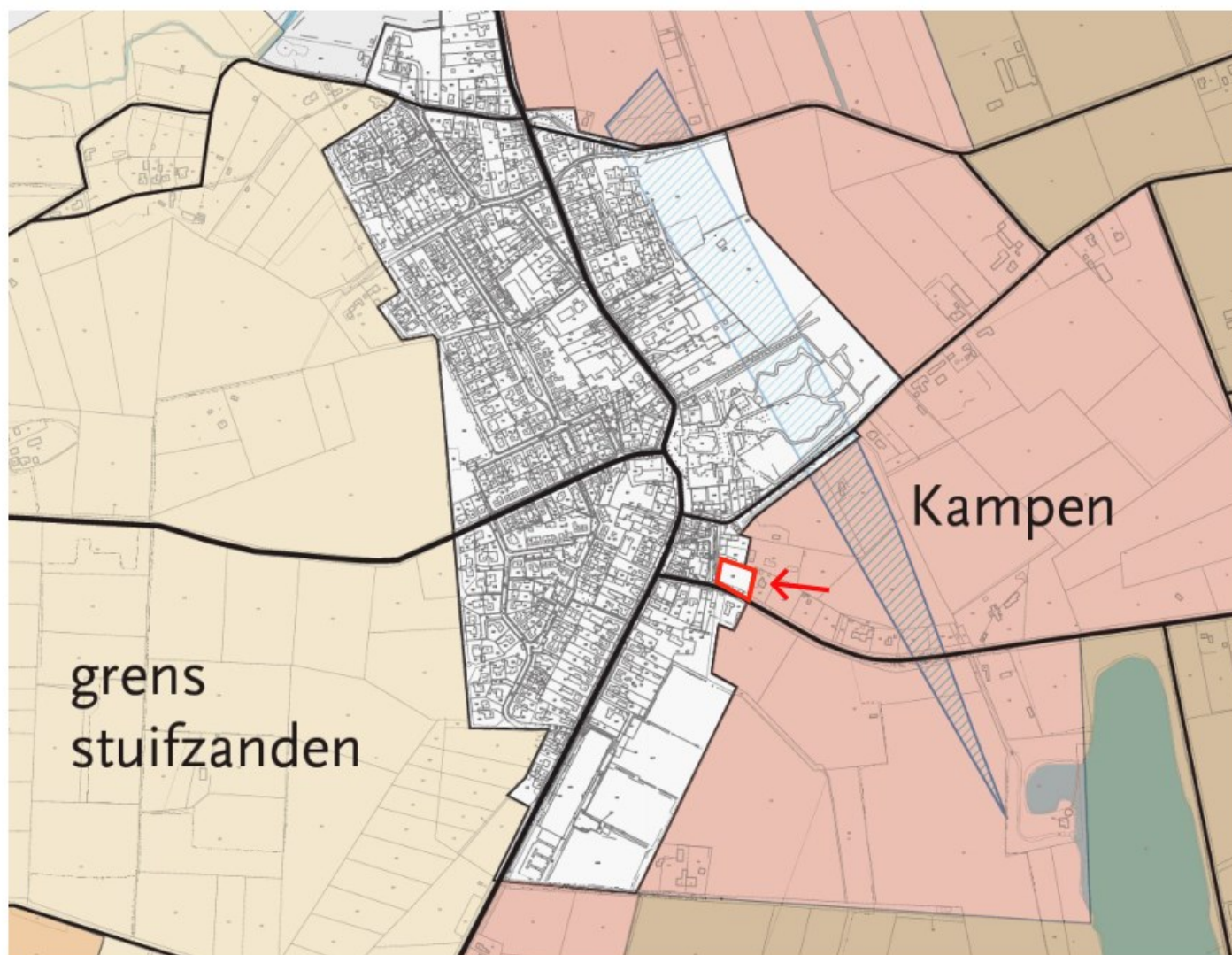
Het perceel groot 1672 m2 kan opgeplitst worden in twee bouw kavels van 651 m2 en 788 m2 en 233 m2 ontsluitingsweg. Dhr. [REDACTED] is voornemens de twee bouwpercelen te verkopen. De percelen worden ontsloten via een gezamenlijke inrit aan het Mariahofke en parkeren geschied op eigen terrein. De vijf grote eikenbomen langs de Haveltweg kunnen gehandhaafd blijven.

HERVERKAVELINGSVOORSTEL [REDACTED] HANDEL

201894 KAVELINDELINGSVOORSTEL DATUM 11-04-2023

[REDACTED] HANDEL FORMAAT A3 SCHAAL 1:500

ARCHITECT: [REDACTED]



Structuurvisie Handel:

De betreffende kavel ligt binnen de dorpskern waar nieuw te bouwen woningen wenselijk zijn en grenst aan de oostkant aan het buitengebied getypeerd als Kampenlandschap. Het dorp Handel met de oude bouwlanden maakt deel uit van deze zone. Het gebied heeft als gevolg van het reliëf een grillig patroon van wegen en percelen. De percelen worden vaak gescheiden door houtwallen, bosjes en lanen. Bijzonder aan de Kampen is dat hier wijst aanwezig is.

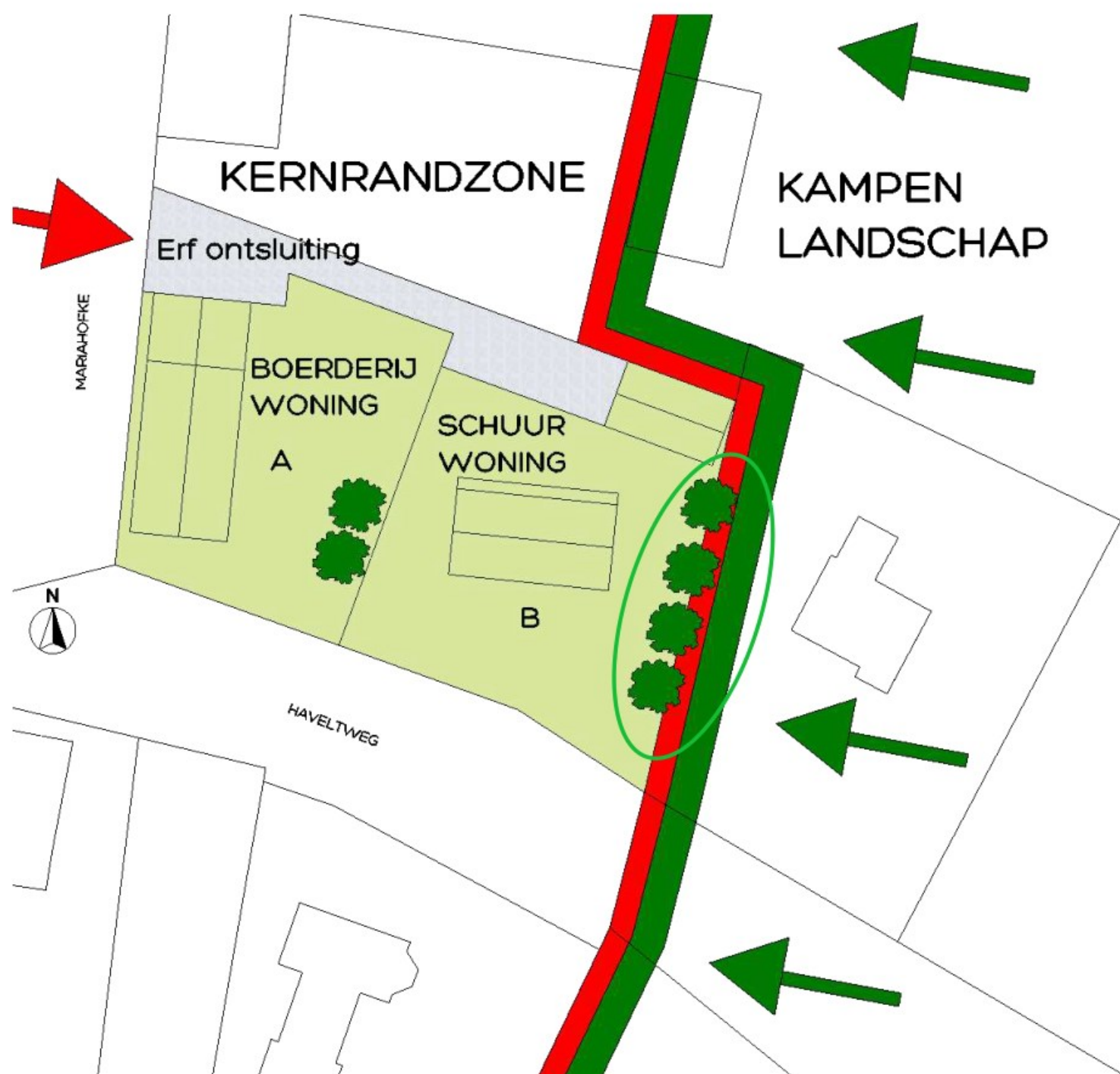
De entrees vanuit de Kampen moeten vooral groen zijn. De lanen vanaf de Kampen moeten zo ver mogelijk het dorp in lopen. Een mooie bomengroep kan de grens tussen "binnen" en "buiten" markeren.

HERVERKAVELINGSVOORSTEL [REDACTED] HANDEL

201894 KAVELINDELINGSVOORSTEL [REDACTED] DATUM 11-04-2023

[REDACTED] HANDEL FORMAAT A3

ARCHITECT: [REDACTED]



Stedenbouwkundige onderbouwing:

De kavel wordt opgesplitst in 2 percelen met twee vrijstaande woningen. Op kavel A wordt de typologie van een boerderijwoning voorgeschreven en op kavel B de typologie van een schuurwoning. Hiermee wordt aangesloten op de aangrenzende bebouwing van de langgevelboerderij. De kavel wordt ontsloten conform een erfontsluitings principe via het Mariahofke zodat dit niet tot verdere verstedelijking van het landschap zal leiden aan de Haveltweg. Door een boerderijtypologie met op het achtererf een woning met schuurtypologie te voorzien sluiten de bouwmassa's aan op de ritmiek, massa en verschijningsvorm (1 laag met kap) van de omgeving. De stijlkenmerken en het materiaalgebruik dienen aan te sluiten op de omliggende woningen.

Er wordt een strook groen/natuur tussen Haveltweg 6 en de nieuwe percelen gerealiseerd ten behoeve van een duurzame afronding. Door bomen tegen de oostgrens te realiseren wordt de afronding van de dorpsrand benadrukt.

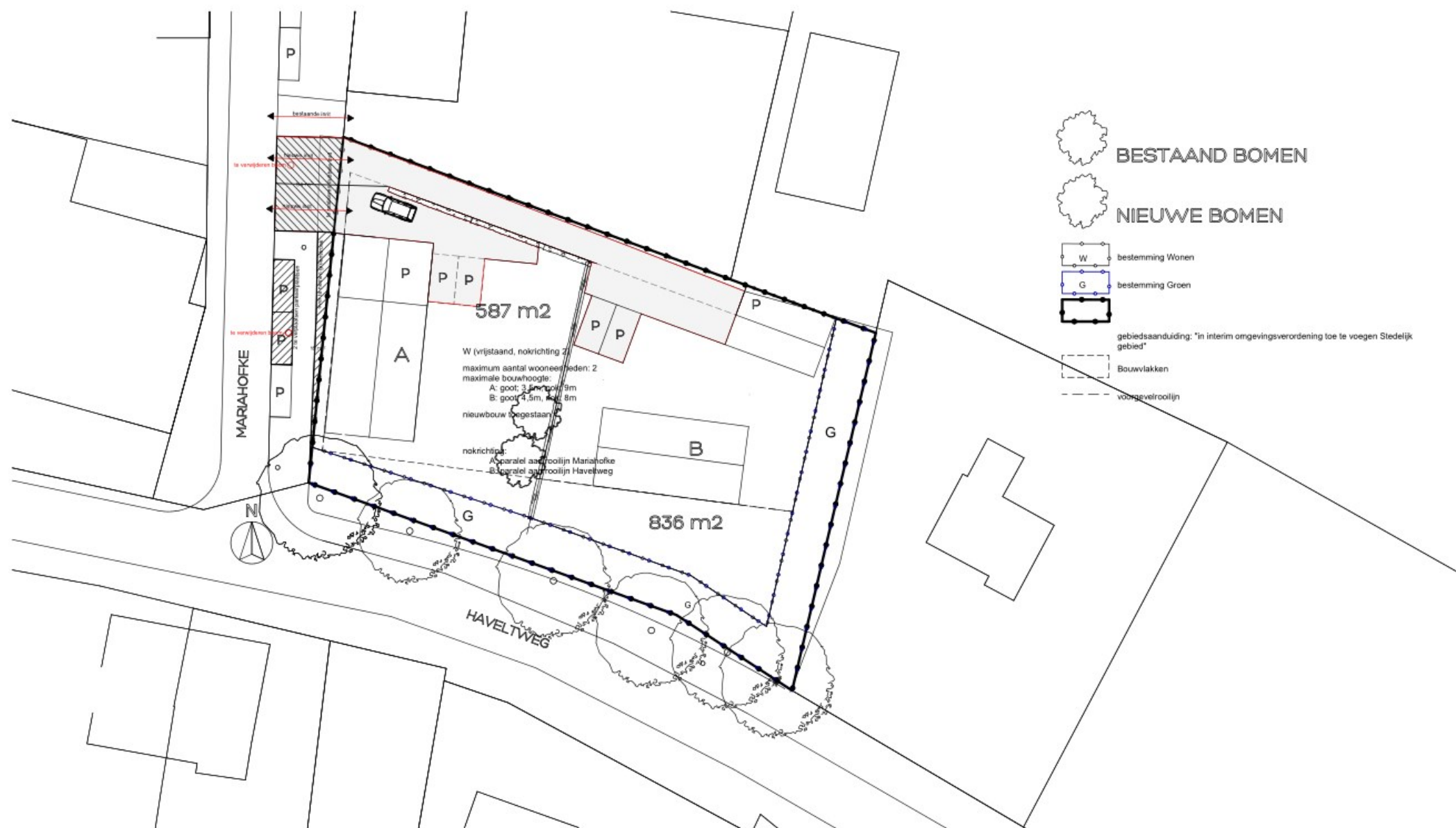
Door de positie van de schuurwoning op het achtererf krijgt deze geen relatie met de Haveltweg. De kwaliteit van de kernrandzone van Handel kan zo in stand gehouden worden en vormt de duurzame afronding van dit gebied.

HERVERKAVELINGSVOORSTEL XXXXXXXXXX HANDEL

201894 KAVELINDELINGSVOORSTEL DATUM 11-04-2023

XXXXXXXXXX HANDEL FORMAAT A3 SCHAAL 1:500

ARCHITECT: XXXXXXXXXX



kadastraal bekend:

gemeente: Gemert-Bakel

sectie: B

nummer: 1595

nieuwbouw woningen Haveltweg

Tekening: situatietekening

Bouwadres: Haveltweg - Handel

getekend:

datum:

02-10-2023

gewijzigd:

formaat:

A3 420 x 297mm

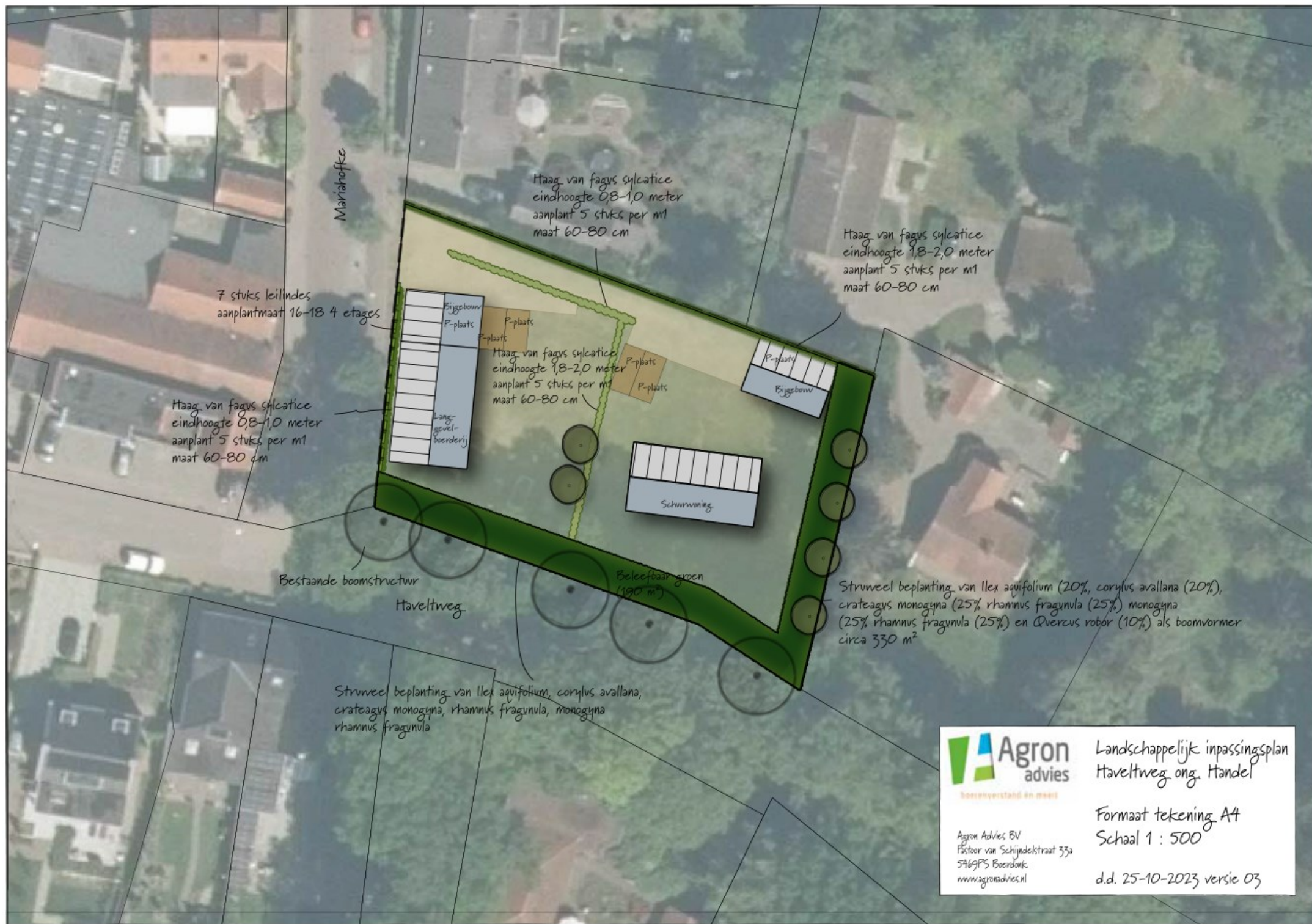
schaal:

1:500

201894
DO.1

Bijlage 2 Landschappelijk inpassingsplan





Agron
advies
boerenverstand en meer
Agron Advies BV
Postoor van Schijndelstraat 33a
5469PS Boerdonk
www.agronadvies.nl

Landschappelijk inpassingsplan
Haveltweg ong. Handel

Formaat tekening A4
Schaal 1 : 500

d.d. 25-10-2023 versie 03

Bijlage 3 Berekeningen stikstofdepositie Aeries Calculator



Berekening stikstofdepositie

Haveltweg ong. Handel

Versie 01, d.d. 22-04-2023

Rekenmodel Aerius

De berekening van de stikstofdepositie in de Natura-2000 gebieden is opgesteld middels het rekenmodel Aerius Calculator, versie 2022.1.

Realisatiefase

Gedurende de werkzaamheden voor de realisatie van de woning binnen de bestaande langgevelboerderij (realisatiefase) treden er mogelijk effecten op zoals een tijdelijke toename van concentraties aan luchtverontreinigende stoffen. Tijdelijk zal er werkverkeer rijden van en naar de projectlocatie. Het gaat om een aantal verkeersbewegingen samen met de (vaak mobiele) bronnen die bij de bouw gebruikt worden. Deze verkeersbewegingen en de inzet van mobiele bronnen leiden mogelijk tot stikstofdepositie op Natura2000-gebieden.

Verkeersgeneratie

Het bouwproject genereert voor een periode van circa 12 maanden een toename aan licht en zwaar verkeer. Tijdens de realisatiefase heeft men te maken met de volgende activiteiten waarbij sprake is van verkeer van en naar de inrichting.

Tabel 1: Overzicht verkeersgeneratie tijdens de bouwfase

Activiteit	Type	Aantal vrachten
Aanvoer materialen/ Afvoer afval bouw	Zwaar vrachtverkeer	80 vrachten totaal
Aanvoer materialen	Middelzwaar vrachtverkeer	40 vrachten totaal
Personeel	Licht verkeer	2 bestelbussen per dag

Draaiuren en eigenschappen van mobiele werktuigen

Op het terrein zelf worden ten behoeve van de realisatie van het project verschillende machines ingezet. De precieze cijfers hiervan zijn in deze fase onbekend. Derhalve is een schatting gemaakt van het aantal draaiuren van mobiele werktuigen. In de navolgende tabel zijn de ingevoerde eigenschappen van de mobiele werktuigen uiteengezet. Tevens is hierin aangegeven het brandstof- en Adblue verbruik per werktuig. Deze worden als volgt berekend:

LBPJ:	Brandstofverbruik [liter/jaar]
Fv:	Fractie van het volle motorvermogen dat verloren gaat aan interne verliezen (= 0.02 tot 0.15; Ligterink et al 2021 ²).
Fe:	De fractie van het volle motorvermogen dat (-gemiddeld-) wordt gebruikt.
P _{max} :	Het maximale vermogen van het werktuig [kW]
D:	Aantal draaiuren per jaar [uur/jaar]
R:	Rendement/efficiëntie; liter brandstof per geleverde kilowattuur [liter/kWh] (=0,25; Ligterink et al 2021 ³)
Als er onvoldoende gegevens bekend zijn, dan kan teruggevalen worden op de berekening die ook voor oude invoerbestanden gebruikt wordt:	
$LBPJ = (0.095 * P_{max} + 0.54) * D$	

Figuur 1: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerius calculator 2021.1 berekening brandstofverbruik

8.5.2 AdBlueverbruik

AdBlue wordt enkel gebruikt in dieselmotoren voorzien van een SCR. Het verwachte aantal liter gebruikte AdBlue moet ingeschat worden door de gebruiker. Hiervoor kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van gegevens bij eerder gebruik van de werktuigen. Zijn deze gegevens er niet dan kan uitgegaan worden van het normale AdBluegebruik dat door TNO gegeven wordt (Ligterink et al 2021⁴). Voor Stage IV en V werktuigen is dit 6% van het dieselverbruik. Voor Stage III is dit 3% van het dieselverbruik. In AERIUS is de hoeveelheid AdBlue die invloed heeft op de emissie gelimiteerd tot 7% voor Stage IV en V en 4% voor Stage III.

Figuur 2: uitsnede handreiking Instructie gegevensinvoer voor Aerijs calculator 2021.1 berekening AdBlueverbruik

De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte mobiele bronnen, het vermogen, de stageklasse, het aantal draaiuren en het brandstof- en AdBlueverbruik.

Tabel 2: Gebruik mobiele werktuigen realisatie

beschrijving werktuig	vermogen (kW)	Stage klasse	draaiuren per jaar	brandstofverbruik [liter per jaar]	adblue verbruik [liter per jaar]
Graafmachine/kraan ten behoeve van graafwerkzaamheden realisatie project (sloop, oprichting gebouwen)	150	Stage IV	40	591.6	35.5
Hijskraan ten behoeve van realisatie woning	elektrisch aangedreven				
Verreiker ten behoeve van realisatie project	150	Stage IV	32	473.3	28.4
Inzet overige werktuigen zoals trilplaat	75	Stage IV	80	613.2	36.8
Storten beton, gebruik pompwagen	340	Stage IV	16	525.4	31.5

Gebruiksfase

Bij de woningen heeft men te maken met de volgende bronnen welke stikstof emitteren:

- Verkeersbewegingen;
- Emissie woning.

Tabel 3: Algemene gegevens verkeersbewegingen van en naar woning

Verkeersbewegingen met auto, bezoekers ¹	17,2 per dag in totaal beide woningen
---	---------------------------------------

Ten behoeve van de verwarming van de nieuw te realiseren woning wordt gebruikt gemaakt van een warmtepomp.

¹ CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Haveltweg on, 5423WV Handel

Activiteit

Omschrijving	Realisatie twee woningen
Toelichting	realisatiefase

Berekening

AERIUS kenmerk	RsaMS6WoxiAV
Datum berekening	20 oktober 2023, 11:36
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

realisatiefase - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	0,5 kg/j	12,6 kg/j

Resultaten

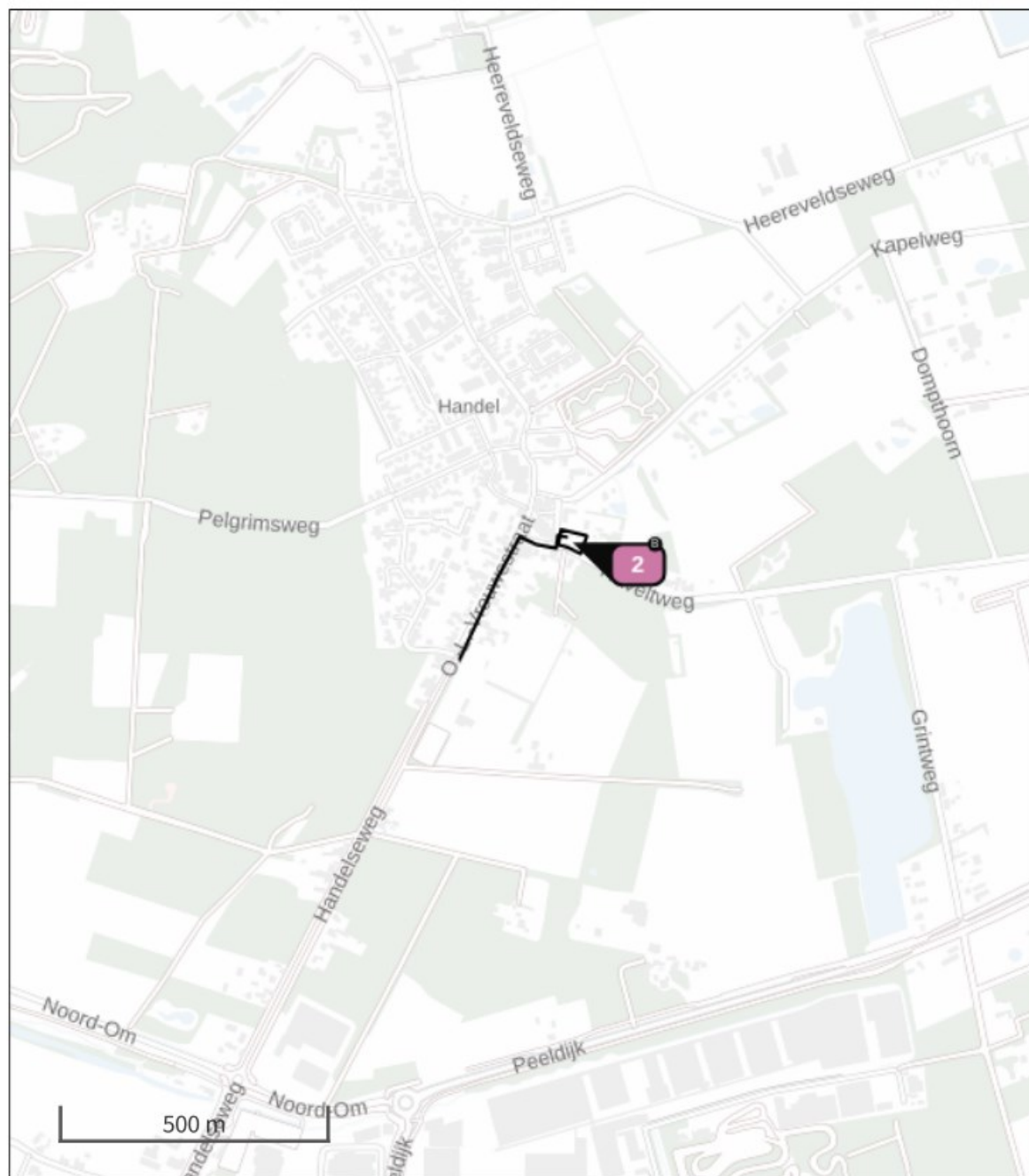
realisatiefase - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

realisatiefase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning mobiele werktuigen	0,5 kg/j	12,4 kg/j
 Verkeersnetwerk	5,8 g/j	0,2 kg/j

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



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"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

realisatiefase, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:177564,93 Y:398759,17	Type scherm	-	NO ₂	53,6 g/j
Lengte	372,66 m	Hoogte	-	NH ₃	5,8 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	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	2,0 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	40,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	80,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	mobiele werktuigen	NO _x	12,4 kg/j
Locatie	X:177697,22 Y:398812,51	NH ₃	0,5 kg/j
Oppervlakte	0,15 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstof-verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
graafmachine	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	592 l/j	40 u/j	36 l/j	NO _x	3,2 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	473 l/j	32 u/j	28 l/j	NO _x	2,9 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
diverse werktuigen	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	613 l/j	80 u/j	37 l/j	NO _x	3,6 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j
storten beton	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	525 l/j	16 u/j	32 l/j	NO _x	2,7 kg/j
					NH ₃	0,1 kg/j

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Projectberekening

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



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

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



Contactgegevens

Rechtspersoon	-
Inrichtingslocatie	Haveltweg on, 5423WV Handel

Activiteit

Omschrijving	Realisatie twee woningen
Toelichting	gebruiksfas

Berekening

AERIUS kenmerk	S1c1imJkKVCx
Datum berekening	20 oktober 2023, 11:36
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

Gebruiksfas - Beoogd	Rekenjaar	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
	2024	23,2 g/j	0,6 kg/j

Resultaten

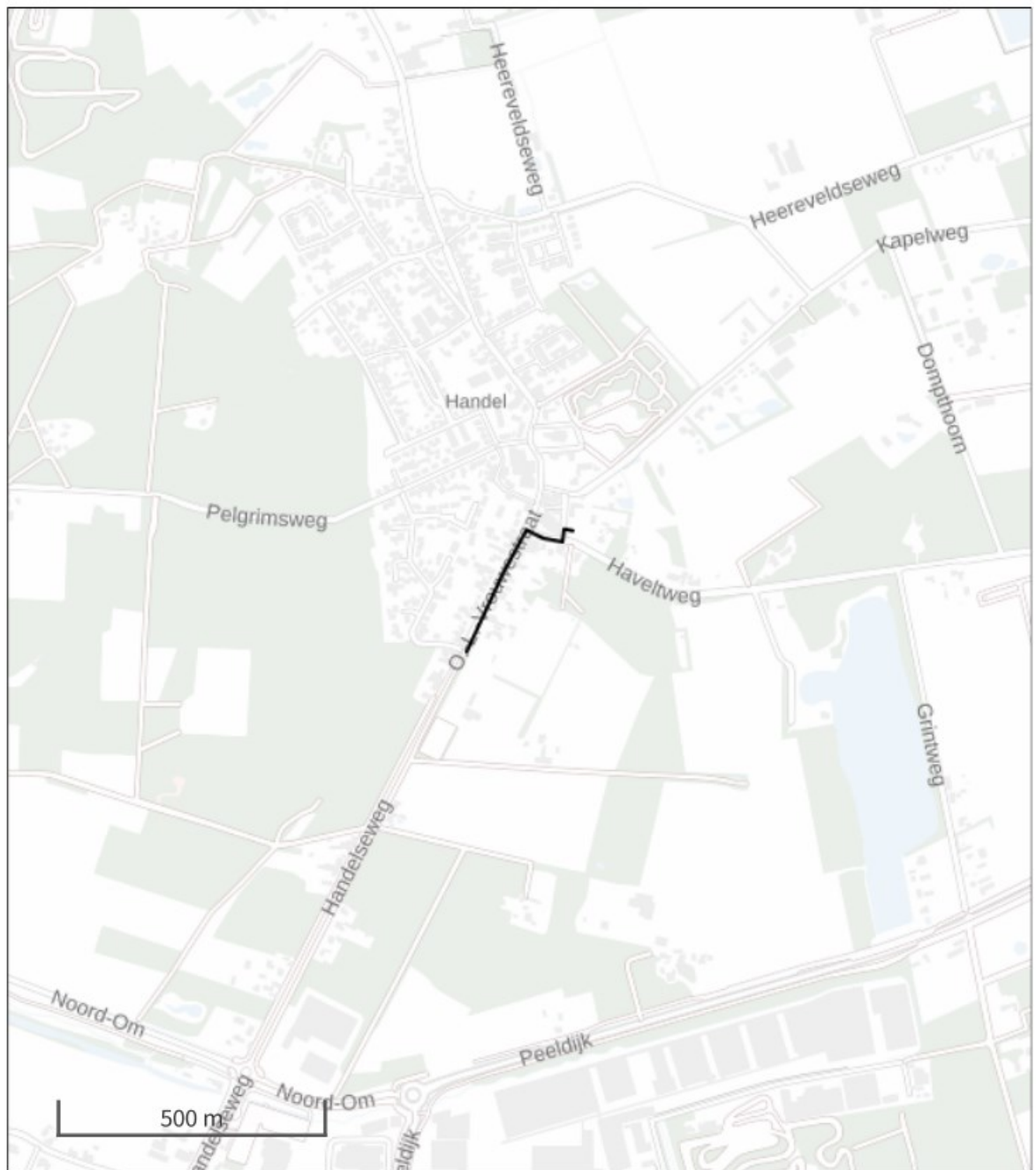
Gebruiksfas - Beoogd	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
 Verkeersnetwerk	23,2 g/j	0,6 kg/j

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



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" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

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

Gebruiksfasen, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

Naam	verkeersbewegingen	Links	Rechts	NO _x	0,6 kg/j
Locatie	X:177564,93 Y:398759,17	Type scherm	-	NO ₂	96,6 g/j
Lengte	372,66 m	Hoogte	-	NH ₃	23,2 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	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	17,2 /etmaal	0,0 %
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /etmaal	0,0 %

Disclaimer

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

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023_20231004_fd8d865135

Database versie 2023_fd8d865135_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

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

Bijlage 4 Invoergegevens en resultaten geurberekening V-Stacks Gebied



Rekengegevens Vstacks Gebied

Haveltweg ong. Handel

Versie 01, d.d. 22-04-2023

Naam van het gebied: Haveltweg ong Handel
Berekende ruwheid: 0,42 m
Meteo station: Nvt
Rekenuren: 20
Rasterpunt linksonder x: 176681 m
Rasterpunt linksonder y: 397841 m
Gebied lengte (x): 2000 m , Aantal gridpunten: 10
Gebied breedte (y): 2000 m , Aantal gridpunten: 10
Gegenereerd op: 4-22-2023 met V-Stacks-Gebied Versie V-2020.1

Receptoren

Identificer	X-coördinaat	Y-coördinaat	NORM-OU	Adres
1	177681	398841	20 Hoekpunt 1 perceel	noordwest
2	177732	398823	20 Hoekpunt 2 perceel	noordoost
3	177723	398788	20 Hoekpunt 3 perceel	zuidoost
4	177678	398808	20 Hoekpunt 4 perceel	zuidwest

Rekenresultaten

Cumulatieve geurbelasting op receptorpunten, zoals berekend

RecepID	X-coor	Y-coor	Geurnorm	Geurbelasting [OU/m3]
1	177681	398841	20.00	0.81
2	177732	398823	20.00	0.84
3	177723	398788	20.00	0.85
4	177678	398808	20.00	0.80

Veehouderijbedrijven

IDNR	X_COORD			Y_COORD	EP-hoogte		GemGebH		EP-bindiam		EP-uittree	E-Vergund		E-MaxVerg
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
2601	178973	397643	5	6	0.5	4	234.00	234.00	Gemert-Bakel	Scheiweg	85	5421XL	Gemert	5421XL85
2612	178331	397317	4.4	6	5.75	0.82	18150.00	18150.00	Gemert-Bakel	Sparrenweg	15	5421ZT	Gemert	5421ZT15
2613	177894	397344	5	6	0.5	4	390.00	390.00	Gemert-Bakel	Veldweg	6	5421ZT	Gemert	5421ZT6
2614	176710	397653	5	6	0.5	4	1012.00	1012.00	Gemert-Bakel	Handelseweg	6	5423SB	Handel	5423SB6
2615	179287	398427	5	6	0.5	4	317.10	317.10	Gemert-Bakel	Peeldijk	51	5423VB	Handel	5423VB51
2616	179245	398660	5	6	0.5	4	39100.00	39100.00	Gemert-Bakel	Peeldijk	52	5423VB	Handel	5423VB52
2617	178943	399079	5	6	0.5	4	12600.00	12600.00	Gemert-Bakel	Gagelweg	21	5423VR	Handel	5423VR21
2618	175985	399058	5	6	0.5	4	13528.00	13528.00	Gemert-Bakel	Boekelseweg	24A	5423XB	Handel	5423XB24A
2655	179100	400185	10.5	6.8	4.1	0.95	9222.40	9222.40	Gemert-Bakel	Paradijs	10	5424TN	Elsendorp	5424TN10
2656	179138	400166	6.8	5.3	2.5	1.49	10487.70	10487.70	Gemert-Bakel	Paradijs	10	5424TN	Elsendorp	5424TN10
2657	179176	400229	6.9	4.5	3.2	3.2	25161.00	25161.00	Gemert-Bakel	Paradijs	10	5424TN	Elsendorp	5424TN10
2658	179178	400140	5	6	0.5	4	10223.30	10223.30	Gemert-Bakel	Paradijs	10	5424TN	Elsendorp	5424TN10
2681	179489	399081	7	6	1	4	28124.00	28124.00	Gemert-Bakel	Oude-Domptweg29		5424TX	Elsendorp	5424TX29
2682	179489	399081	2	6	1	1	195.00	195.00	Gemert-Bakel	Oude-Domptweg29		5424TX	Elsendorp	5424TX29
2683	179489	399081	7	6	1	4	45318.80	45318.80	Gemert-Bakel	Oude-Domptweg29		5424TX	Elsendorp	5424TX29
2731	177260	400137	5	6	0.5	4	14276.60	14276.60	Boekel	Kluisstraat	3	5427EM	Boekel	5427EM3

Bijlage 5 Rapportage verkennend bodemonderzoek



Rapport:

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Haveltweg

Handel

Opdrachtgever:

Kerkstraat 60
5421 KX Gemert

Projectnummer:

2200795

Versie: 1

Rapportdatum:

28 april 2023

Status:

Definitief

Auteur:

Kwaliteitscontrole:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Opdrachtvorming	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage	1
2	Vooronderzoek	3
2.1	Locatiegegevens	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater	4
2.4	Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek	4
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	4
2.6	Resumé	5
3	Hypothese en Onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Grond	7
4.2	Grondwater	7
4.3	Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002	8
5	Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek	9
5.1	Samenstelling en analyseparameters	9
5.2	Toetsingscriteria	9
5.2.1	Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)	9
5.2.2	Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	9
5.3	Toetsingen	10
5.3.1	Grond	10
5.3.2	Grondwater	10
6	Conclusie en aanbeveling	11
6.1	Conclusie	11
6.2	Resumé en aanbeveling	11

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

1 Inleiding

1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van [REDACTED] heeft [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Haveltweg te Handel, gemeente Gemert-Bakel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

[REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Gemert-Bakel;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website www.topotijdreis.nl;
- website www.bodemloket.nl.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

2.1 Locatiegegevens

Algemeen

De onderzochte locatie is gelegen aan de Haveltweg te Handel, gemeente Gemert-Bakel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Gemert, sectie B, nr. 1595. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 177,702$ en $y = 398,813$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 2.000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie geheel onbebouwd en begroeid met gras. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Handel.

Terreininspectie

Door een gecertificeerd medewerker van [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is sinds de jaren zestig van de 20^e eeuw aan verandering onderhevig naar stedelijk gebied. Onderhavige onderzoekslocatie is altijd onbebouwd geweest.

De locatie grenst aan de zuidzijde aan de geasfalteerde weg 'Haveltweg'. De oostzijde grenst aan de beklinkerde weg 'Mariahofke'. De overige zijden grenzen aan grondgebonden woningen met tuinen.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

Voormalige stortlocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

Explosieven

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Nota bodembeheer Gemert-Bakel 2021 (incl. PFAS), d.d. 25 augustus 2021) is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied voor de parameter PFAS. PFAS is hier niet verhoogd ten opzichte van de landelijke normen voor Landbouw/Natuur. De milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond wordt als zijnde klasse Landbouw/Natuur beschouwd.

2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek

Via de omgevingsrapportage zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Bij de gemeente Gemert-Bakel zijn gegevens bekend van een potentieel bodembedreigende activiteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. In onderstaande tekst zijn de bevindingen hiervan in het kort omschreven.

E-mail, Haveltweg (Gemert B 1595), gemeente Gemert-Bakel, d.d. 11 april 2023

In de jaren 80/90 van de vorige eeuw werd dit terrein als overloopterrein parkeren voor de voormalige discotheek 't Hofke gebruikt. De laatste decennia heeft het terrein niet echt een goede bestemming gehad voor bepaalde doeleinden, anders dan het een verwaarloosd grasveldje is.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw**

Diepte [m-mv]	Formatienaam	Lithologie
0,00 – 1,00	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
1,00 – 10,50	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
10,50 – 21,75	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
21,75 – 24,60	Kiezeloëliet Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool
24,60 – 27,80	Kiezeloëliet Formatie	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig bruinkool en fijn en grof zand en een spoor grind
27,80 – 33,00	Kiezeloëliet Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool

* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend westelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek wordt géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

Oppervlak (m ²)	Veldwerk			Analyses		
	0,5 m-mv	2 m-mv ¹	peilbuis ²	bovengrond	ondergrond	grondwater
Max. 2.000	8	2	1	2 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ³	1 x NEN5740 ⁴

¹	Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.
²	Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.
³	Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.
⁴	Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheaan, chloroform, 1,1,1-trichlooretheaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, Somdichloorpropaan, 1,1,2-trichlooretheaan, tetrachlooretheen, bromoform.

4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 19 april 2023. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B04 t/m B11	0,5	-
B02 en B03	2,0	-
PB01	3,5	2,5 – 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, zwak siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker (Bodex Milieu B.V.), bemonsterd op 26 april 2023. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	PB01
Datum bemonstering	26 april 2023
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,92
Filterstelling [m-mv]	2,50 – 3,50
Toestroming	goed
Beluchting	niet belucht
Zuurgraad [pH]	6,4
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S}/\text{cm}$]	229
Troebelheid (NTU)	16,9*
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst en het feit dat de bodemopbouw uit matig fijn tot zeer fijn zand bestaat (lees: matig fijne tot zeer fijne fracties) is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater)	=	waarde voor een schone, multifunctionele bodem
$\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex	=	Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	=	interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie <2 μ m) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de $\frac{1}{2}$ (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

5.3 Toetsingen

5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

Monsternr.	Samenstelling (m-mv)	Bodemsamenstelling/bijmengingen	Analyseparameters	Parameters >AW	Toets (Wbb)	Bbk
MM01	B02 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,35) B09 (0,00 - 0,40) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,20)	Matig fijn zwak siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	PAK	*	AW
MM02	B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,20) PB01 (0,00 - 0,50)	Matig fijn zwak siltig zand, humeus	NEN5740 pakket grond	-	-	AW
MM03	B02 (0,70 - 1,00) B02 (1,00 - 1,30) B02 (1,50 - 1,80) B03 (0,75 - 1,00) B03 (1,00 - 1,50) B03 (1,50 - 1,75) B03 (1,75 - 2,00) PB01 (0,65 - 1,00) PB01 (1,00 - 1,50) PB01 (1,50 - 2,00)	Matig fijn tot zeer fijn zwak siltig zand	NEN5740 pakket grond	-	-	AW

Verklaring gebruikte afkortingen:		Verklaring van de tekens:	
AW	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000	*	groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex
WO	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen	**	groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde
IND	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie	***	groter dan interventiewaarde
NT	voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar	-	gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens
Bbk	indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit		

5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

Monsternr.	Analyse	Parameters >SW	Toets (Wbb)
PB01	NEN5740 grondwater	-	-

Verklaring van de tekens:	
*	groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk ½ (streefwaarde+l) waarde
**	groter dan ½ (SW+l) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde
***	groter interventiewaarde
-	gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens

6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van [REDACTED] heeft [REDACTED] Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Haveltweg te Handel, gemeente Gemert-Bakel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

6.1 Conclusie

Algemeen

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 3,5 m-mv overwegend uit matig fijn tot zeer fijn, zwak siltig zand. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

Grond

In het grondmengmonster MM01 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Dit gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde, doch overschrijdt de interventiewaarde niet. In de grondmengmonsters MM02 (bovengrond) en MM03 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB01 zijn analytisch geen verhoogde concentraties aangetoond van de onderzochte parameters.

Asbest in grond

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Toetsing hypothese

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten, slechts een licht verhoogd gehalte in de grond, formeel worden aanvaard.

Nader bodemonderzoek

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek zijn de boven- en ondergrond indicatief als zijnde klasse AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



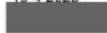
- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- B1595 Kadastraal nummer

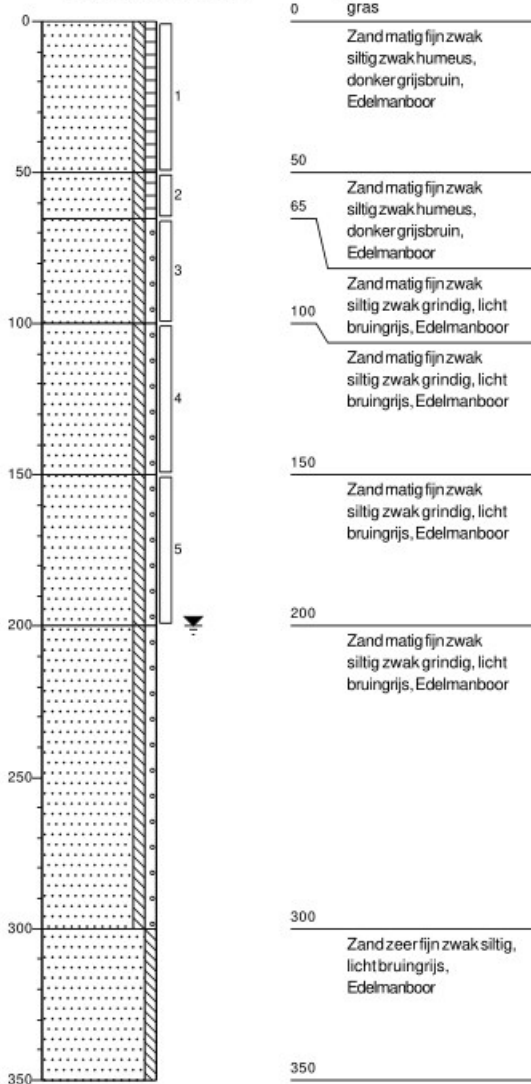
VP → Vast punt

Datum tekening: 19-04-2023	Projectnummer: 2200795
Schaal: 1:250	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Bouwkundig Tekenburg
Bijlage: 2	Project: Haveltweg te Handel

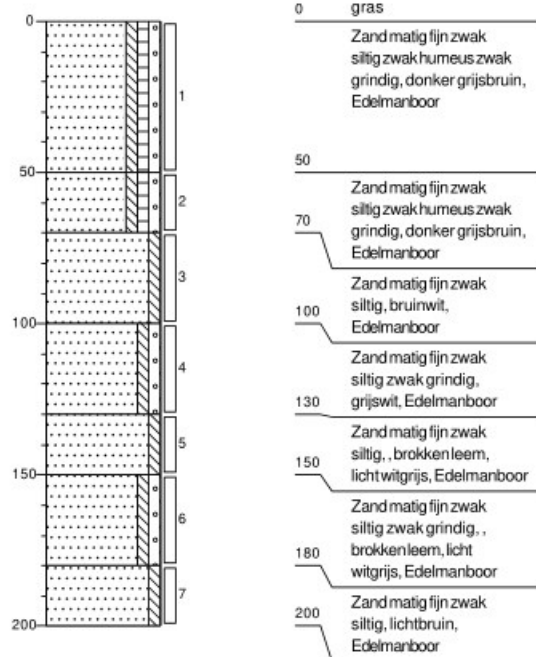
Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

Boring: PB01

Datum: 19-4-2023
 Boormeester: 
 grondwaterstand in cm-mv: 200

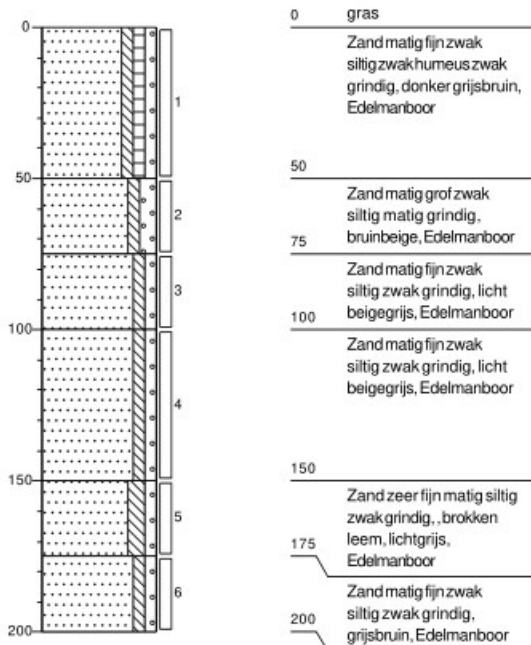
**Boring: B02**

Datum: 19-4-2023
 Boormeester: 



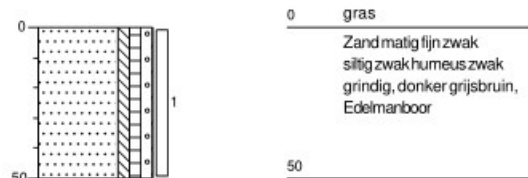
Boring: B03

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



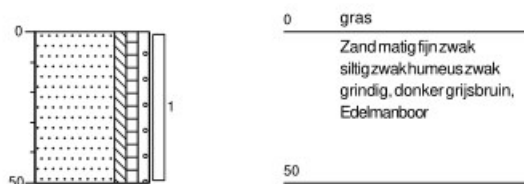
Boring: B04

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



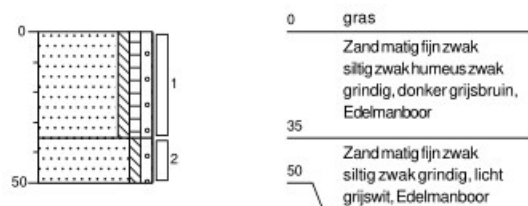
Boring: B05

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



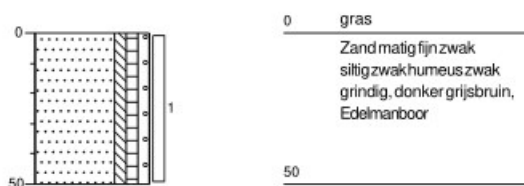
Boring: B06

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



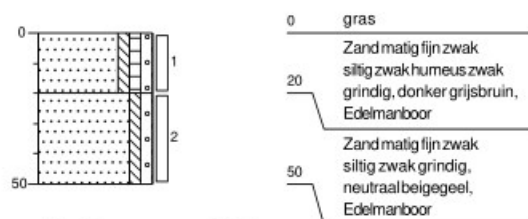
Boring: B07

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



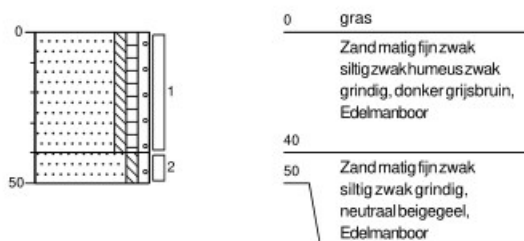
Boring: B08

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



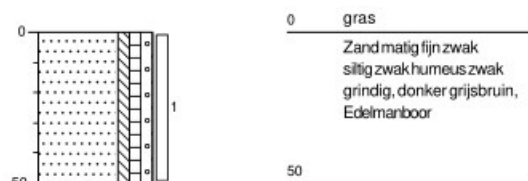
Boring: B09

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]



Boring: B10

Datum: 19-4-2023
Boormeester: [Redacted]

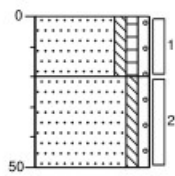


Boring: B11

Datum:

19-4-2023

Boormeester:



0	gras
	Zand matig fijn zwak
20	siltig zwak humeus zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
	Zand matig fijn zwak
50	siltig zwak grindig, neutraal beigegeel, Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater

Silt B.V.

Putstraat 9a
5091 TH OOST WEST EN MIDDELBEERS
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023058131/1
Uw project/verslagnummer	2200795
Uw projectnaam	Haveltweg te Handel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200795
 Uw projectnaam Haveltweg te Handel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023058131/1
 Startdatum analyse 19-Apr-2023
 Datum einde analyse 21-Apr-2023
 Rapportagedatum 21-Apr-2023/08:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	90.8	90.2	94.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	3.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	2.4	3.4
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	6.5	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	23	23	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	24	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	6.8	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B02 (0-50) B06 (0-35) B09 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-20)	Grond (AS3000)	13591838
2	MM02 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-20) PB01 (0-50)	Grond (AS3000)	13591839
3	MM03 B02 (70-100) B02 (100-130) B02 (150-180) B03 (75-100) B03 (100-150) IGrond (AS3000)		13591840

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200795
 Uw projectnaam Haveltweg te Handel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023058131/1
 Startdatum analyse 19-Apr-2023
 Datum einde analyse 21-Apr-2023
 Rapportagedatum 21-Apr-2023/08:18
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.086	0.097	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.067	0.055	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.28	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.17	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.13	0.16	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	0.11	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.19	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.23	0.14	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.15	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.5	1.4	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 B02 (0-50) B06 (0-35) B09 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-20)	Grond (AS3000)	13591838
2	MM02 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-20) PB01 (0-50)	Grond (AS3000)	13591839
3	MM03 B02 (70-100) B02 (100-130) B02 (150-180) B03 (75-100) B03 (100-150) IGrond (AS3000)		13591840

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr.coörd.

RF



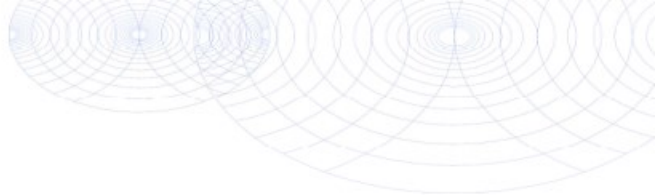
TESTEN
 RvA L010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door
 TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het
 Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023058131/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13591838	MM01 B02 (0-50) B06 (0-35) B09 (0-40) B10 (0-50) B 11 (0-20)				
0536008144	B02	0	50	19-Apr-2023	1
0536045872	B06	0	35	19-Apr-2023	1
0536045877	B09	0	40	19-Apr-2023	1
0536008304	B10	0	50	19-Apr-2023	1
0536045861	B11	0	20	19-Apr-2023	1
13591839	MM02 B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B07 (0-50) B 08 (0-20) PB01 (0-50)				
0536045864	B07	0	50	19-Apr-2023	1
0536045875	B08	0	20	19-Apr-2023	1
0536008132	PB01	0	50	19-Apr-2023	1
0536045839	B03	0	50	19-Apr-2023	1
0536045871	B04	0	50	19-Apr-2023	1
0536008111	B05	0	50	19-Apr-2023	1
13591840	MM03 B02 (70-100) B02 (100-130) B02 (150-180) B03 (75-100) B03 (100-1				
0536008133	PB01	65	100	19-Apr-2023	3
0536008131	PB01	100	150	19-Apr-2023	4
0536008126	PB01	150	200	19-Apr-2023	5
0536008130	B02	70	100	19-Apr-2023	3
0536008141	B02	100	130	19-Apr-2023	4
0536008146	B02	150	180	19-Apr-2023	6
0536045842	B03	75	100	19-Apr-2023	3
0536045829	B03	100	150	19-Apr-2023	4
0536045820	B03	150	175	19-Apr-2023	5
0536045866	B03	175	200	19-Apr-2023	6

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023058131/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023058131/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Silt Milieu B.V.

5091 TH OOST WEST EN MIDDELBEERS
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 28-Apr-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2023062229/1
Uw project/verslagnummer	2200795
Uw projectnaam	Haveltweg te Handel
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	26-Apr-2023

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200795
 Uw projectnaam Haveltweg te Handel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023062229/1
 Startdatum analyse 26-Apr-2023
 Datum einde analyse 28-Apr-2023
 Rapportagedatum 28-Apr-2023/08:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<20
S Cadmium (Cd)	µg/L	0.27
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	6.4
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	43
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (250-350)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13605711

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200795
 Uw projectnaam Haveltweg te Handel
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023062229/1
 Startdatum analyse 26-Apr-2023
 Datum einde analyse 28-Apr-2023
 Rapportagedatum 28-Apr-2023/08:27
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (250-350)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)

Monster nr.
 13605711

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg.

Akkoord
 Pr. coörd.

RF

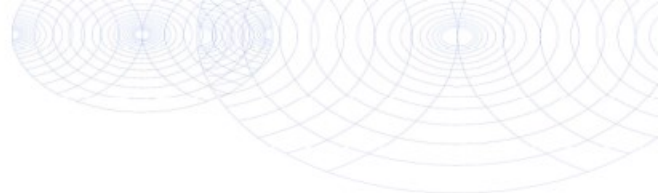


TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023062229/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
13605711	PB01-1-1 PB01 (250-350)				
0680711812	PB01	250	350	26-Apr-2023	1
0680711806	PB01	250	350	26-Apr-2023	2
0801064203	PB01	250	350	26-Apr-2023	3

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023062229/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023062229/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2023058131			2023058131			2023058131		
Boring(en)		B02, B06, B09, B10, B11			B03, B04, B05, B07, B08, PB01			B02, B02, B02, B03, B03, B03, B03, PB01, PB01, PB01		
Traject (m -mv)		0,00 – 0,50			0,00 – 0,50			0,70 – 2,00		
Humus	% ds	2,60			3,00			0,70		
Lutum	% ds	2,10			2,40			3,40		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB	mg/kg ds	<0,019		-0	<0,016		-0	<0,025		0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43
Koper	mg/kg ds	5,5	11,1	-0,19	6,5	12,8	-0,18	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,19	24	54	-0,15	<20	<31	-0,19
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,38	-0,02	0,21	0,34	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	22	84 ⁽⁶⁾		<20	<52 ⁽⁶⁾		<20	<46 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	23	36	-0,03	23	35	-0,03	<10	<11	-0,08
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			97			100		
Droge stof	% m/m	90,8	90,8		90,2	90,2		94,4	94,4	
Lutum	%	2,1			2,4			3,4		
Organische stof (humus)	%	2,6			3			<0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	<35	<82	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	30 ⁽⁶⁾		<11	26 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,7	25,8 ⁽⁶⁾		6,8	22,7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	16 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,055	0,055		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,086	0,086		0,097	0,097		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,28	0,28		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,16	0,16		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,17	0,17		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	1,54	0		1,39	-0		<0,35	-0,03	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 < = AW : <= Achtergrondwaarde
 > AW : < Tussenwaarde
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde
 > I : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		28-4-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 – 3,50		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
VOCL	µg/l	<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	6,4	6,4	-0,14
Zink	µg/l	43	43	-0,03
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,27	0,27	-0,02
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
< = S	: <= Streefwaarde
> S	: > Streefwaarde
> T	: > Tussenwaarde
> I	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70



Geo- milieu en funderingstechniek

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl

Bijlage 6 Rapportage archeologisch onderzoek





Transect-rapport 4806

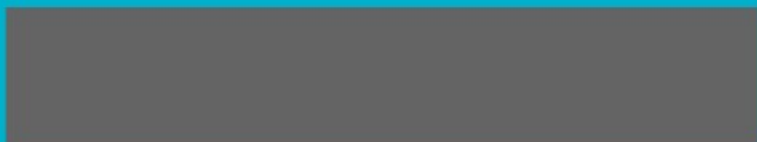
Handel, Haveltweg (ong.)

Gemeente Gemert-Bakel (NB)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES







Auteur

Versie

Projectcode

Datum

Opdrachtgever

Uitvoerder

Versie 1.1

23060014

13-07-2023

Transect b.v.

Overijsselhaven 127

3433 PH Nieuwegein

Veldonderzoek

Onderzoeksmelding

Bevoegde overheid

Adviseur bevoegde overheid

Status

Beheer documentatie

Voorblad

(Senior KNA Prospector)

5447197100

Gemeente Gemert-Bakel

Gemeente Gemert-Bakel

Nog ter beoordeling

Transect, Nieuwegein

Foto van het plangebied ten tijde van het
veldonderzoek (22-06-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
(Senior KNA Prospector)	20-07-2023	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v. in juli 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Haveltweg (ong.) in Handel (gemeente Gemert-Bakel). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe woningen in het gebied. Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied binnen de dorpskern van Handel ligt, waarvan de voorloper, de Hoeve Handel, in ieder geval dateert uit het jaar 1220. De Hoeve Handel was toen volgens een oud document in bezit van de Duitse Orde en was het eerste Maria-bedevoortsoort in Brabant. Een gebouw van de Hoeve lag in het plangebied. Deze ligging maakt de kans groot op de aanwezigheid van resten van bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en eventueel Nieuwe Tijd. Wat betreft de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. De bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het gebied kan de archeologische waarden hebben aangetast. Hoe diep deze verstoringen reiken is niet zeker.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, die de terrasafzettingen bedekt. De top van het dekzand bevindt op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19,72 m +NAP) en wordt afgedekt met een ophogingslaag in het noorden van het plangebied. De ophogingslaag is 45-55 cm dik en bevat fragmenten bouwpuin en mortel. In het zuiden van het plangebied is direct op het dekzand de bouwvoor aanwezig (25-35 cm dik). De bouwvoor bevat eveneens veel puinfragmenten, die historisch van oorsprong kunnen zijn. In boring 2 zijn mogelijk ook sporen van de schuur, die aanwezig is op de Kadastrale Minuut (1811-1832), aangetroffen. Deze kenmerken zich door een gevlekte top van het archeologisch niveau en de aanwezigheid van het bouwpuin.

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn indicatoren aangetroffen dat hier archeologische resten aanwezig zijn die waarschijnlijk terug te leiden zijn tot de bebouwing op de Kadastrale Minuut (1811-1832). Het archeologisch niveau, de top van het dekzand, is daarbij als intact te beschouwen. Grondsporen, zoals paalkuilen of waterputten, kunnen zich hier nog in aftekenen, maar ook funderingsresten zijn nog te verwachten. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, kan de verwachting bijgesteld worden. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden niet meer intact in situ verwacht. Daarvoor is teveel van de top van het dekzand verdwenen (A-, E- en B-horizont van het bodemprofiel) en geldt er een lage verwachting. Grondsporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen wel nog aanwezig zijn. Daarom blijft hiervoor de verwachting middelhoog.

Advies

Aan de hand van het archeologisch onderzoek is in het plangebied een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Deze verwachting geldt met name op archeologische resten en sporen uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Zodoende adviseren wij tot behoud van de archeologische dubbelbestemming in het nieuwe bestemmingsplan. Vanwege de resultaten adviseren wij ook een verscherping van de bouwregels. Het archeologisch niveau bevindt zich namelijk direct onder de bouwvoor (25 cm -Mv).

Het voornemen bestaat om twee bouwkavels te creëren die bestemd zijn voor het bouwen van particuliere woningen. Aangezien het archeologisch niveau zich direct onder de bouwvoor (25-35 cm - Mv; 19,57 – 19,72 m +NAP) bevindt, adviseren wij tot vervolgonderzoek indien er graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor zijn gepland. Dit vervolgonderzoek kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, protocol 4003). Voor een dergelijk gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) nodig, dat is beoordeeld en goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Gemert-Bakel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	16
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	22
10. Resultaten veldonderzoek	24
11. Beantwoording onderzoeksvragen	26
12. Conclusie en Advies	27
13. Geraadpleegde bronnen	28
Bijlage 1: Plantekening	31
Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel	32
Bijlage 3: Geomorfologie	34
Bijlage 4: Hoogtekaart	35
Bijlage 5: Bodemkaart	36
Bijlage 6: Archeologische informatie	37
Bijlage 7: Boorpuntenkaart	38
Bijlage 8: Foto's van boringen	39
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	40

1. Aanleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v.¹ in juli 2023 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Haveltweg (ong.) in Handel (gemeente Gemert-Bakel). De aanleiding voor het onderzoek vormt een bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe woningen in het gebied.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Bestemmingsplan Handel, De Mortel en Elsendorp (2013)* een Waarde – Archeologie 3. Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² en dieper reiken dan 40 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen van de toekomstige ontwikkeling (1665 m² met bodemingrepen dieper dan maaiveld) archeologisch vooronderzoek nodig is.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak [REDACTED] 2023).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Ook is er navraag gedaan bij de Heemkundekring Gemert voor aanvullende informatie (via contactformulier website; d.d. 13-07-2023). De informatie is in deze rapportage verwerkt indien verstrekt.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

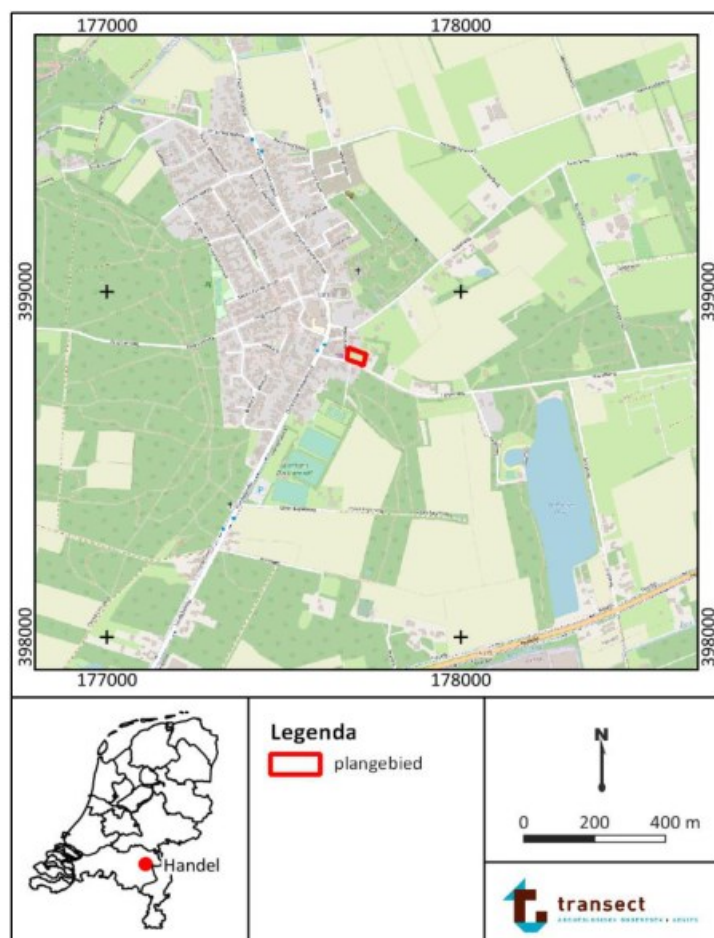
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegde overheid een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Handel
Toponiem	Haveltweg (ong.)
Kaartblad	51F
Centrumcoördinaat	177.703 / 398.814

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 300 meter rond het plangebied en richt zich op de historische kern van Handel.

Het plangebied ligt aan een ongenummerd perceel aan de Haveltweg in Handel (gemeente Gemert-Bakel). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen GMT00 Sectie B nummer 1595. De begrenzing wordt gevormd door de Haveltweg ten zuiden en het Mariahofke ten westen van het plangebied. De overige grenzen van het plangebied worden gevormd door de grenzen van de aanliggende percelen. Het plangebied is 1665 m² groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Oppervlakte plangebied	1665 m ²
Planvorming	Creëren bouwkavels
Omvang verstoringen	Nieuwbouw twee woningen (bouwvlak 130 m ²) Aanleg parkeergelegenheid/nutsvoorzieningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Onbekend (>0 cm)

Het voornemen bestaat om in het plangebied twee nieuwe particuliere woningen te realiseren. De toekomstige bebouwing is gepland op een braak gelegen stuk land aan de Haveltweg. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 1. Om de herontwikkeling mogelijk te maken, is een bestemmingsplanwijziging nodig. De bodemingrepen zullen naar verwachting het bodemarchief en daarmee eventueel aanwezige archeologische waarden aantasten. De toekomstige bouwvlakken hebben een omvang van 130 m². Hoe diep de ingrepen zullen reiken is echter nog niet bekend, aangezien de technische tekeningen voor de bebouwing nog worden opgesteld.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Beleidsplan gemeente Gemert-Bakel
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 40 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2024 in werking zal treden.

In het plangebied geldt in het bestemmingsplan *Bestemmingsplan Handel, De Mortel en Elsendorp (2013)* een Waarde – Archeologie 3. Volgens de gemeentelijke beleidskaart geldt in het plangebied een hoge archeologische verwachting (categorie 3; Van de Water, 2016; bijlage 2). Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -Mv.

In het kader van een bestemmingsplanwijziging dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingssystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Plateau-achtige horst
Maaiveld	20,0 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgronden
Grondwater	GWT-VI

Landschapsgenese

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het zuidelijke zandgebied van Noord-Brabant. Dit gebied is relatief vlak en het landijs heeft nooit bereikt tot aan dit gebied. Het reliëf dat aanwezig is in het landschap kent zijn oorsprong bij enkele grote tektonische breuken. Tussen deze hoogtes bevindt zich een afwisselend gebied van grote en kleine beekdalen, dekzand ruggen en laagtes en relatief kleine stukken bedekt door jong stuifzand. Het plangebied ligt verder op 100 meter ten oosten van de Peelrandbreuk. Deze breuk is goed te zien op het AHN, aangezien de breuklijn twee plateau's scheidt die verschillen van hoogte (bijlage 4). Het gaat om het opheffingsgebied van het Peelblok en de lager gelegen Roerdalslenk waar ook het plangebied op ligt (bron: geologischdienst.nl). Ten oosten van Handel loopt een parallelle breuklijn die onderdeel is van de Peelrandbreuk. Dit is de Breuk van Handel. De dorpskern van Handel ligt dus midden in de breukzone. Langs de breuk komen zogenaamde wijst-verschijnselen voor. In de bodem is een soort damwand aanwezig op de plek van de breuk waardoor het grondwater wordt geblokkeerd. Als gevolg van de hoge druk komt het grondwater aan de hoge kant van de breuk omhoog als kwelwater. Ten noorden van Handel is de wijst intensiever. Als de wijst te intensief is, ontstaat een ongunstige, natte bodem. Handel ligt op een gebied dat bevochtigd wordt door de wijst maar niet te nat is (Mulder e.a., 2020).

Vanaf het Vroeg-Pleistoceen tot het Midden-Pleistoceen, circa 370000 jaar geleden raakte de Roerdalslenk gevuld met overwegend grof zand en grind wat behoort tot de Formatie van Beegden. Deze afzettingen werden afgezet door de voorlopers van de Rijn en de Maas (Stiboka, 1976; De Mulder e.a., 2003). De kanteling en opheffing van het Peelblokplateau zorgde ervoor dat deze rivieren zich naar het oosten verplaatsten. Er werden vanaf toen geen fluviale afzettingen meer afgezet in het Roerdalslenk. Tijdens drie laatste glaciale, zogenoemd het Elsterien, Saalien en het Weichselien werd het landschap opgevuld door andere afzettingen die werden veroorzaakt door verstuivingen als gevolg van het koude klimaat. Dit gebeurde vooral tijdens de laatste IJstijd (120000-10000 jaar geleden). Het zand verstuift door sterke winden vanuit de drooggelegen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzee-bekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen. Het zand werd als dekzand in een dunne deken op de oude rivierafzettingen van de Peelhorst afgezet in welvingen, kleine ruggen en vlakten. Het dekzand behoort tot het laagpakket van Wierden van de Formatie van Bostel (bron: www.dinoloket.nl). Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 9700 v. Chr.) trad een drastische klimaatsverandering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de zandverstuiving aan banden gelegd en trad in de top van het dekzand bodemvorming op (podzolering). In de lagere gebiedsdelen rondom de koppen en ruggen stroomden beken, waardoor de lage dekzandvlaktes konden verspoelen. Als gevolg van de vernatting kon in beekdalen en dekzandvlaktes ook veenvorming optreden. Volgens de paleografische kaarten van (Mulder) (2015) heeft het veen het plangebied niet bereikt.

Geologie

Volgens boring B51F1784 uit het Dinoloket van TNO, die op 130 meter ten noordwesten van het plangebied is uitgevoerd (177616, 398957 (RD)), ligt er tot een diepte van 1,9 m -Mv (18,21 +NAP) matig fijn, zwak siltig zand van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden, dekzand), bovenop zwak grindig, matig fijn, zwak siltig zand van de Formatie van Boxtel. Vanaf 2,4 m -Mv (17,91 m +NAP) is zwak grindig, matig grof, zwak siltig en zand van de Formatie van Beegden aanwezig tot de maximaal geboorde diepte van 4,26 m -Mv (16,05 m +NAP; bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied voor het grootste deel in bebouwd gebied. In het uiterste oosten van het plangebied en rondom de bebouwde kom is sprake van een plateau-achtige horst. Hierdoor kan ervan worden uitgegaan dat het gehele plangebied behoort tot plateau-achtige horst (code 4F01d, bijlage 3, www.pdok.nl). Een horst is een gebied dat onder invloed van een breuklijn, in dit geval de Peelrandbreuk, omhooggedreven is. Dit is ook zichtbaar op het AHN. Het plangebied ligt op een iets lager plateau tussen deze breuklijn en het Peelblok.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op basis van het AHN valt af te leiden dat het maaiveld in het plangebied op circa 20,0 m +NAP (bron: www.ahn.nl; versie 4; bijlage 4). Het maaiveld binnen het plangebied is redelijk vlak.

Bodem en grondwatertrap

Op de bodemkaart is aan het plangebied geen bodemtype toegekend wegens de ligging in de bebouwde kom. Aan weerszijden hiervan (210 meter ten westen en 45 meter ten oosten van het plangebied) is de bodem geclassificeerd als hoge zwarte enkeerdgronden (kaartcode zEZ21, bijlage 5, Alterra, 2019). Vermoedelijk is dit bodemtype ook in het plangebied aanwezig. Deze zandgronden komen voor in relatief hoger gelegen zandgronden. De bovengrond moet een minimale dikte hebben van 50 cm. Volgens Bakker (1966) komt de zwarte kleur doordat bij de ophoging van deze gronden podstalmest met heideplaggen is gebruikt. Dit humus materiaal is minder gunstig dan dat van de bruine enkeerdgronden. De plaatselijke zwarte enkeerdgronden wordt getypeerd door leemarm en zwak lemig fijn zand (op de bodemkaart van Nederland).

De grondwatertrap in het plangebied is VI (op de bodemkaart). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand schommelt tussen 80-120 cm -Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand hoger is dan 120 cm -Mv. Vanuit deze grondwatertrap is de verwachting op archeologisch organische resten laag tot een diepte van 120 cm -Mv, aangezien archeologische resten tot deze diepte door wisselingen in de grondwaterstand kunnen oxideren. Bovendien hebben de grondwaterstanden naar verwachting weinig invloed gehad op anorganische resten, zodat deze naar verwachting juist goed geconserveerd zullen zijn gebleven.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog; dorpskern
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart kent het plangebied een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied binnen de historische kern van Handel (Van de Water, 2016). Het gaat hier om de historische dorpskern van het dorp, die later in de geschiedenis nog is verschoven.

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

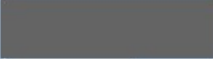
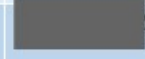
In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied.

Informatie uit overige bronnen

Er is geen aanvullende informatie van de Heemkundekring verkregen.

Archeologisch gezien valt uit de resultaten van de reeds uitgevoerde onderzoeken in de omgeving af te leiden dat er allereerst weinig vindplaatsen gevonden zijn. Er is met name gezocht naar vindplaatsen in de top van de pleistocene afzettingen, waar resten uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd aanwezig zouden zijn vanwege de ligging binnen de historische kern van Handel. De resten zouden zich volgens de onderzoeken kunnen kenmerken door grondsporen, vondstconcentraties of een cultuurlaag. Over andere en oudere vindplaatsen worden in de onderzoeken geen uitspraken gedaan. Resten uit deze periode worden niet uitgesloten vanwege de gunstige landschappelijke ligging en zouden zich eveneens in de top van de pleistocene afzettingen bevinden.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<300 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
5335976100	Onze Lieve Vrouwestraat 36a	125 m ten westen	Bureau- en booronderzoek	Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied terrasafzettingen aanwezig zijn vanaf circa 60-85 cm -Mv (18,6 – 19,0 m NAP). Lokaal is daarop dekzand aangetroffen op 75 cm -Mv (19,0 m NAP). De terrasafzettingen en het dekzand zijn archeologisch gezien intact. De top van de pleistocene afzettingen is niet zodanig afgetopt dat er geen grondsporen meer te verwachten zijn. Gezien de resultaten van het veldonderzoek geldt de (middel)hoge archeologische verwachting vanuit het bureauonderzoek in het plangebied. Naar verwachting ligt de nadruk met name op de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd, maar eventuele resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen niet worden uitgesloten. De verwachting op resten uit de periode Paleolithicum – Vroeg-Neolithicum kan naar laag worden bijgesteld, gezien een geen intact vondstniveau meer wordt verwacht. Er is vervolgonderzoek geadviseerd.	  2023
5324310100	Kapelweg (ong.)	150 m ten noordoosten	Booronderzoek	Nog geen resultaten beschikbaar in Archis of Dans Easy	-
2224392100	Pastoor Castelijnsstraat 13	270 m ten noorden	Booronderzoek	Het plangebied is een gebied met een middelhoge specifieke trefkans op het aantreffen van vondsten en/of sporen vanaf de Steentijd, waarbij op basis van de bewoningsgeschiedenis van Handel vooral	 2008

				sporen vanaf de Late-Middeleeuwen kunnen worden verwacht. Het plangebied ligt op 100 meter afstand van de laatmiddeleeuwse kerk van Handel en de middeleeuwse stichting van vóór het jaar 1200. De archeologisch relevante C-horizont was aanwezig onder een relatief dunne laag (A/C horizont) deel nog intact.	
5137363100	Boskant 72, 74, 76, 84, 86 en 88	200 m ten westen	Booronderzoek	Het inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) wijst uit dat in overeenstemming met het bureauonderzoek de ondergrond van het plangebied uit grindhoudende smeltwaterafzettingen (Formatie van Bortel ongedifferentieerd) met daarop een 10 tot 30 cm dikke laag zeer fijn dekzand (Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden) bestaat. De bovengrond wordt gevormd door een 50 tot 120 cm dik plaggendek. Bodemkundig gezien is sprake van hoge zwarte enkeerdgronden. De top van het dekzand is de archeologisch relevante laag, maar het vermoeden bestaat door de scherpe overgang dat deze is afgetopt.	2022
2374080100 en	MFA-terrein	100 m ten westen	Booronderzoek	De verwachting voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd was hoog. Het archeologisch relevante niveau was te verwachten onder de bouwvoor of plaggendek. De verwachting van dit onderzoek was hooguit middelhoog voor steentijd, Neolithicum, ijzertijd, de bronstijd en de Romeinse Tijd, aangezien de ligging van het plangebied in vergelijking met de omgeving redelijk laag is. Het onderzoek wees uit dat de	2012

				ondergrond tot minimaal 1,2 m -Mv verstoord was en resten van podzolvorming of van een esdek volledig ontbraken. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen.	
2285661100	MFA-terrein	50 m ten noordwesten	Booronderzoek	Gezien de ligging van het plangebied in de historische kern van Handel, was er een hoge verwachting voor archeologische sporen uit de periode Late-Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. Voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting voor archeologische sporen. Het gehele plangebied bleek echter verstoord tot 80 cm -Mv verstoord. Er kunnen echter nog wel bodemsporen zijn, en daarom werd er toch geadviseerd tot een vervolgonderzoek waarvan de bespreking hieronder volgt.	en 2010
2381840100	MFA-terrein	50 m ten noordwesten	Proefsleuven	Dit onderzoek is het vervolg onderzoek van het hierboven besproken onderzoek met onderzoek nummer 2285661100. Er is een kans om binnen het plangebied (behoudenswaardige) archeologische waarden aan te treffen. Dit besluit is mede gebaseerd op de moeilijkheid om in een oude kern met historische bebouwing een echte, recente, verstoring te onderscheiden van archeologische relevante sporen. Daarnaast zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid binnen het voorliggende plangebied van resten van de vestigingsplaats van de Duitse Orde. Uit het onderzoek is gebleken dat het grootste deel van het onderzoeksgebied diep verstoord is tot in de C-	2013

				horizont. Slechts op een drietal locaties binnen het onderzoeksgebied is de onverstoorde C-horizont waargenomen, waarin in totaal vier grondsporen, twee kuilen, één greppel/kuil en één paalkuil zichtbaar waren. Slechts één van deze sporen kon gedateerd worden door middel van het in het spoor aangetroffen aardewerk. Hieruit resulteerde een datering van het spoor in de tweede helft van de 18^e eeuw. Op grond van de overeenkomsten in vulling kunnen ook de overige sporen in de nieuwe tijd gedateerd worden. Uit de bodemkaart valt af te leiden dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn geweest. Van een plaggende zijn echter geen sporen aangetroffen. Vermoedelijk is voor de bouw de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont afgegraven en is het terrein vervolgens weer opgehoogd met aangevoerd materiaal. Aangezien nergens een intacte bodemopbouw is waargenomen kon niet bepaald worden hoeveel van de oorspronkelijke bodem is verdwenen. Uit een vergelijking met de resultaten van het booronderzoek kan worden afgeleid dat binnen het onderzoeksgebied ten minste 55 tot 90 cm van de C-horizont is afgegraven, er van uitgaande dat de niveauverschillen binnen het onderzoeksgebied te verwaarlozen zijn. Dit zou betekenen dat de kans op het aantreffen van intacte sporen onder de verstoringen klein is, met mogelijke uitzondering van diepere sporen als waterputten. De sporen zijn vermoedelijk te relateren aan de bebouwing die	
--	--	--	--	--	--

				volgens de kadastrale kaart van 1818 binnen het onderzoeksgebied lag. Oudere sporen of vondsten zijn niet aangetroffen. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van de residentie van de Duitse Orde zijn dus ook niet aangetroffen. Gezien de grote mate van verstoring van de bodem binnen het onderzoeksgebied betekent dit echter niet dat de residentie niet binnen het onderzoeksgebied aanwezig is geweest. Op zowel de fysieke als de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats laag. Op grond van deze waardering is de vindplaats niet behoudenswaardig en is vervolgonderzoek niet noodzakelijk. Dit advies geldt echter alleen voor het gebied waar de begeleide (sloop)activiteiten hebben plaatsgevonden. Buiten het voorheen bebouwde oppervlak kunnen nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.	
4561250100	Dorpshuis De Bron	60 m ten noorden	Begeleiding	Uit het onderzoek is gebleken dat het grootste deel van het onderzoeksgebied diep verstoord is tot in de C-horizont. Slechts op een drietal locaties binnen het onderzoeksgebied is de onverstoorde C-horizont waargenomen, waarin in totaal vier grondsporen, twee kuilen, één greppel/kuil en één paalkuil, zichtbaar waren. Slechts één van deze sporen kon gedateerd worden door middel van het in het spoor aangetroffen aardewerk. Hieruit resulteerde een datering van het spoor in de tweede helft van de 18^e eeuw. Op grond van de overeenkomsten in vulling kunnen ook de overige	2019

				sporen in de nieuwe tijd gedateerd worden. Uit de bodemkaart valt af te leiden dat binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden aanwezig zijn geweest. Van een plaggendeek zijn echter geen sporen aangetroffen. Vermoedelijk is voor de bouw de oorspronkelijke bodem tot in de C-horizont afgegraven en is het terrein vervolgens weer opgehoogd met aangevoerd materiaal. Ook zijn bij dit onderzoek verschillende vondsten gedaan (vondst nummer: 4561250100): Roodbakkend, geglaazuurd aardewerk Nederrijns, Fayence, Steengoed, kuil, paalgat en een paalkuil.	
--	--	--	--	---	--

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype²	Brabants zandgebied
Cultuurhistorische elementen³	Historische stedenbouw
Aard historisch landgebruik	Huis, schuur en erf
Historische bebouwing aanwezig	Ja
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden, kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en wegen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologische resten). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Van oorsprong was de omgeving van Handel waarschijnlijk een bos dat voor varkenshouderij werd gebruikt. De oudste ontginningen waren waarschijnlijk al in de 12^e eeuw. In 1191, in de tijd van de kruistochten werden Duitse hospitaalbroeders verdreven uit Jeruzalem en vestigden zich in de stad Akko. Dit hospitaalbroederschap werd in 1198 getransformeerd tot ridderorde. Toen edelman Robert van Gemert toetrad tot de ridderorde kreeg de ridderorde een deel van Gemert in handen. Dit zou zo blijven tot Napoleon Bonaparte de Orde ophief. Een vers uit 1700 suggereert dat de Kapel van Handel in 1220 tot stand kwam. De vestiging van de Duitse Orde op de plaats van het huidige handel moet daarvoor plaats hebben gevonden. Een precieze stichtingsdatum is echter niet bekend (Van der Aa-Vogels e.a., 2020). De aanname is dat voor de Duitse orde, een hoeve aanwezig was voor de exploitatie van het land. Deze hoeve is door de Duitse Orde uitgebouwd tot een hof met een kapel voor 1249. De Duitse Orde verhuist van Handel naar Gemert in 1400. De Hoeve Handel wordt vanaf dan door particulieren gepacht. Na een reeks van particuliere pachters wordt Napoleon in 1809 de eigenaar van de Hoeve waarna het tot verschillende koningen en keizers behoort. De eerste particuliere eigenaar van de Hoeve is de heer Riemsdijk in 1813.

De bouw in Handel blijft redelijk beperkt voor 1662, toen de katholieke eredienst weer werd toegestaan en bedevaarders weer naar Handel reisden. Vanaf dan ontstaan er meer bouwinitiatieven zoals meerdere boerderijen, een herberg en een kapel (Van der Aa-Vogels, 2020). De Hoeve is in 1965 gesloopt voor de bouw van woningen (1999). Het terrein van de Hoeve omvat nagenoeg de gehele dorpskern van het huidige Handel. Hiertoe behoorde ook de Mariakapel die een voorloper was van de hedendaagse kerk (bron: erfgoed.gemert-bakel.nl). Het plangebied ligt binnen deze dorpskern volgens de archeologische beleidskaart (bijlage 2).

Op de oudst geraadpleegde kaart de Kadastrale Minuut (1811-1832) is het plangebied bebouwd met een huis en een schuur. Het perceel behoorde tot de Kapel van Handel en is daarmee in kerkelijke handen. Waarschijnlijk betreft het een pachtboerderij, die tot de Hoeve Handel behoort (figuur 2). Ook zijn er twee wegen aanwezig; de Haveltweg en Onze Lieve Vrouwestraat zijn reeds aangegeven.

² Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

³ Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant (CHW, 2010; herziening 2016)

De boerderij ligt hierbij aan de brink van de Hoeve. Op de topografische kaart uit 1900 is de brink verdwenen en is een nieuw aangelegde weg zichtbaar die van noord naar zuid loopt. De bebouwing die in het plangebied aanwezig was, is gesloopt en het is nu grasland (figuur 3). Het plangebied blijft vervolgens onbebouwd tot op heden (figuur 4-9).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is het plangebied niet aangeduid als aandachtsgebied. Ook zijn er geen verwachtingen op militaire objecten, raketinslagen of aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen (bronnen: www.ikme.nl; www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl, www.bhic.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek onbebouwd en deels begroeit met gras. Het is in het verleden wel bebouwd geweest. De bouw en sloop van de voormalige bebouwing heeft naar verwachting verstoringen in de bodem veroorzaakt.

Er heeft in of direct om het plangebied in het verleden geen milieukundig onderzoek plaatsgevonden (bron: noord-brabant.omgevingsrapportage.nl). Het plangebied staat verder niet op de provinciale ontgrondingenkaart aangeduid (Noord-Brabant, 2005). Andere aanwijzingen voor bodemverstoringen in het terrein zijn er niet.



Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: historischegeografiebrabant.nl).



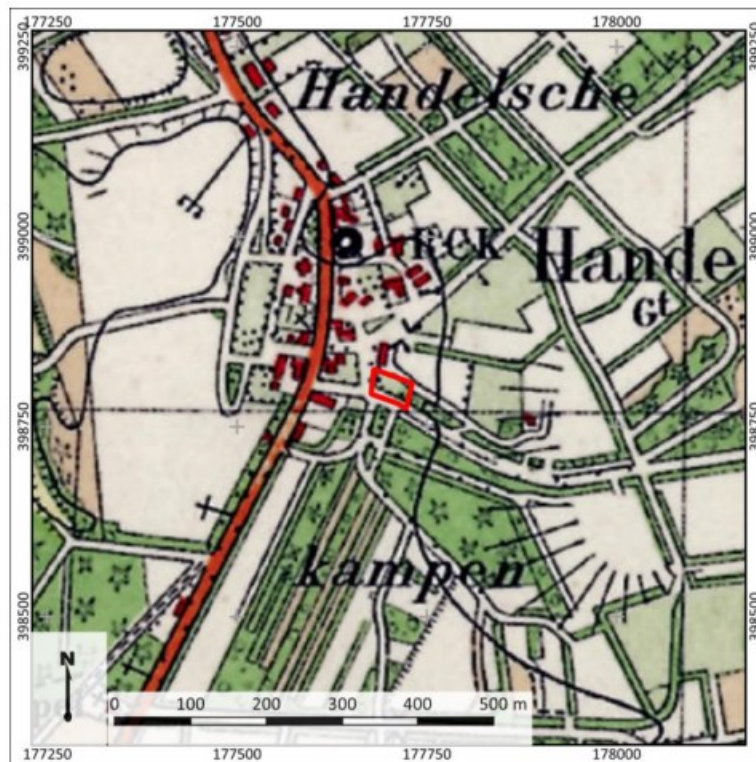
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1883 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied binnen de dorpskern van Handel ligt, waarvan de voorloper, de Hoeve Handel, in ieder geval dateert uit het jaar 1220. De Hoeve Handel was toen volgens een oud document in bezit van de Duitse Orde en was het eerste Maria-bedevoortsoort in Brabant. Een gebouw van de Hoeve lag in het plangebied. Deze ligging maakt de kans groot op de aanwezigheid van resten van bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en eventueel Nieuwe Tijd. Wat betreft de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. De bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het gebied kan de archeologische waarden hebben aangetast. Hoe diep deze verstoringen reiken is niet zeker.

Stratigrafische positie

Het archeologisch relevant niveau wordt gevormd door de top van het dekzand dat zich bevindt onder de bouwvoor of onder een plaggendeek. Het blijkt uit andere onderzoeken dat de top van het dekzand vanaf 30 cm -Mv aangetroffen kan worden.

Complextypen

In het plangebied kunnen sporen van landgebruik, bewoning en erf-gerelateerde resten worden aangetroffen uit de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd. De archeologische resten die hierbij passen zijn grondsporen van structuren als erfgranspalen, afvalresten, aardewerk, al dan niet verbrand bot, waterputten en beerkuilen, bebouwingsresten zoals funderingen. Ook kunnen sporen van infrastructuur worden aangetroffen. In het plangebied kunnen verder nederzettingssporen uit eerdere periodes voorkomen in de vorm van jachtkampementen (100-1000 m²), (tijdelijke) nederzettingen, huisplaatsen (500-2000 m²). Jachtkampementen worden getypeerd door een relatief dichte spreiding van vuursteen afslagen en brandhaarden. Nederzettingen en huisplaatsen typeren zich door afvalresten in de vorm van aardewerk, al dan niet verbrand bot en baksteenresten. Teven kunnen grondsporen aanwezig zijn.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 2.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verworven resultaten is het in eerste instantie de vraag in hoeverre in het plangebied nog archeologisch relevante niveaus aanwezig zijn. Het niveau, de top van het dekzand of de terrasafzettingen van de horst, kan namelijk als gevolg van recente sloop, bouw en andere versturende werkzaamheden zijn verstoord. Deze kans is groot aangezien dit al bij een eerder onderzoek dat overlapt met het plangebied is vastgesteld. Dit is bepalend voor het vaststellen van de archeologische verwachting. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn. Een verdere toelichting op de methodiek is te vinden in hoofdstuk 10.

Tabel 2: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

	Archeologische verwachting	Reden		
1	Datering	Middelhoog	Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen	Resten bevinden zich in de top van het dekzand. Het is onbekend of dekzand in het plangebied nog intact aanwezig gaat zijn.
		Hoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Een gebouw van de historische Hoeve Handel ligt in het plangebied. Daarom is de kans groot op archeologische resten van bebouwing, erf- gerelateerde resten en sporen van landgebruik.
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp), huisplaatsen, erf-gerelateerde resten, funderingsresten		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Top van de pleistocene afzettingen (30-120 cm -Mv)		
5	Gaafheid en conservering	-/+	De kans is groot dat oudere resten verstoord zijn als gevolg van de aanleg van infrastructuur en de bouw en sloop van de historische bebouwing.	
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.		
7	Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door grondsporen, funderingsresten, vondsten of cultuurlagen.		
8	Mogelijke verstoringen	Zie 5.		

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. In het kader van een bestemmingsplanwijziging is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Korver, 2023). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1-5).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 120 cm –Mv, tot 30 cm diep in de C-horizont, en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 9.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 7. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is aan de hand van het AHN bepaald (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek lag het plangebied braak en is begroeid met gras. Het maaiveld is vlak: er is geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 10.



Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2023).

Bodemopbouw en lithologie

Onderin in de boringen is zwak siltig, matig fijn tot matig grof geel zand aanwezig. Lokaal is het zand tevens zwak grindig (boring 2). Het zand is geïnterpreteerd als dekzand, maar gaat rond 110 cm -Mv waarschijnlijk over in de terrasafzettingen die verwacht worden in het plangebied (circa 19,1 m +NAP). De top van het dekzand bevindt zich op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19,72 m +NAP). Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. Op het dekzand bevindt in boring 1 en 2 een matig siltig, matig humeuze (donker)grijsbruine zandlaag. Deze bevat bouwpuin en baksteenspikkels. De top hiervan bevindt zich op 35 cm -Mv (19,57 – 19,65 m +NAP). Het is geïnterpreteerd als ophogingslaag. Direct op het dekzand in boring 3-5 en op de ophogingslaag is matig humeus, matig siltig donkergrijsbruin zand aanwezig. Dit betreft de bouwvoor, die tussen de 25-35 cm dik is.

In boring 2 is de C-horizont van het dekzand gevlekt en bevat ook resten bouwpuin. Mogelijk betreft het hier sporen van de schuur, die aanwezig is op de Kadastrale Minuut (1811-1832).

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn te velde doorzocht op de aanwezigheid van archeologische en ecologische indicatoren. Er is in de meeste boringen bouwpuin en in alle boringen baksteenspikkels waargenomen.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, die de terrasafzettingen bedekt. De top van het dekzand bevindt op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19,72 m +NAP) en wordt afgedekt met een ophogingslaag in het noorden van het plangebied. De ophogingslaag is 45-55 cm dik en bevat fragmenten bouwpuin en mortel. In het zuiden van het plangebied is direct op het dekzand de bouwvoor aanwezig (25-35 cm dik). De bouwvoor bevat eveneens veel puinfragmenten, die historisch van oorsprong kunnen zijn. In boring 2 zijn mogelijk ook sporen van de schuur, die aanwezig is op de Kadastrale Minuut (1811-1832), aangetroffen. Deze kenmerken zich door een gevlekte top van het archeologisch niveau en de aanwezigheid van het bouwpuin.

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn indicatoren aangetroffen dat hier archeologische resten aanwezig zijn die waarschijnlijk terug te leiden zijn tot de bebouwing op de Kadastrale Minuut (1811-1832). Het archeologisch niveau, de top van het dekzand, is daarbij als intact te beschouwen. Grondsporen, zoals paalkuilen of waterputten, kunnen zich hier nog in aftekenen, maar ook funderingsresten zijn nog te verwachten. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, kan de verwachting bijgesteld worden. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden niet meer intact in situ verwacht. Daarvoor is teveel van de top van het dekzand verdwenen (A-, E- en B-horizont van het bodemprofiel) en geldt er een lage verwachting. Grondsporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen wel nog aanwezig zijn. Daarom blijft hiervoor de verwachting middelhoog.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst, die is bedekt met dekzandafzettingen.
2. **Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
De top van het dekzand vormt het archeologisch relevant niveau binnen het plangebied. De top hiervan bevindt zich op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19, 72 m +NAP).
3. **In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie antwoord vraag 2.
4. **Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?**
In het plangebied is sprake van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum, een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied binnen de dorpskern van Handel ligt, waarvan de voorloper, de Hoeve Handel, in ieder geval dateert uit het jaar 1220. De Hoeve Handel was toen volgens een oud document in bezit van de Duitse Orde en was het eerste Maria-bedevoortsoort in Brabant. Een gebouw van de Hoeve lag in het plangebied. Deze ligging maakt de kans groot op de aanwezigheid van resten van bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Late Middeleeuwen en eventueel Nieuwe Tijd. Wat betreft de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. De bouw en sloop van de voormalige bebouwing in het gebied kan de archeologische waarden hebben aangetast. Hoe diep deze verstoringen reiken is niet zeker.

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied dekzand aanwezig is, die de terrasafzettingen bedekt. De top van het dekzand bevindt op 25 – 90 cm -Mv (19,10 – 19,72 m +NAP) en wordt afgedekt met een ophogingslaag in het noorden van het plangebied. De ophogingslaag is 45-55 cm dik en bevat fragmenten bouwpuin en mortel. In het zuiden van het plangebied is direct op het dekzand de bouwvoor aanwezig (25-35 cm dik). De bouwvoor bevat eveneens veel puinfragmenten, die historisch van oorsprong kunnen zijn. In boring 2 zijn mogelijk ook sporen van de schuur, die aanwezig is op de Kadastrale Minuut (1811-1832), aangetroffen. Deze kenmerken zich door een gevlekte top van het archeologisch niveau en de aanwezigheid van het bouwpuin.

Op grond hiervan is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek bevestigd. In het plangebied zijn indicatoren aangetroffen dat hier archeologische resten aanwezig zijn die waarschijnlijk terug te leiden zijn tot de bebouwing op de Kadastrale Minuut (1811-1832). Het archeologisch niveau, de top van het dekzand, is daarbij als intact te beschouwen. Grondsporen, zoals paalkuilen of waterputten, kunnen zich hier nog in aftekenen, maar ook funderingsresten zijn nog te verwachten. Voor wat betreft de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen, kan de verwachting bijgesteld worden. Resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum worden niet meer intact in situ verwacht. Daarvoor is teveel van de top van het dekzand verdwenen (A-, E- en B-horizont van het bodemprofiel) en geldt er een lage verwachting. Grondsporen uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen kunnen wel nog aanwezig zijn. Daarom blijft hiervoor de verwachting middelhoog.

Advies

Aan de hand van het archeologisch onderzoek is in het plangebied een hoge archeologische verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Nieuwe Tijd vastgesteld. Deze verwachting geldt met name op archeologische resten en sporen uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Zodoende adviseren wij tot behoud van de archeologische dubbelbestemming in het nieuwe bestemmingsplan. Vanwege de resultaten adviseren wij ook een verscherping van de bouwregels. Het archeologisch niveau bevindt zich namelijk direct onder de bouwvoor (25 cm -Mv).

Het voornemen bestaat om twee bouwkvelds te creëren die bestemd zijn voor het bouwen van particuliere woningen. Aangezien het archeologisch niveau zich direct onder de bouwvoor (25-35 cm -Mv; 19,57 – 19,72 m +NAP) bevindt, adviseren wij tot vervolgonderzoek indien er graafwerkzaamheden dieper dan de bouwvoor zijn gepland.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Gemert-Bakel) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/archeologische-landschappenkaart
- www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur-en-erfgoed/erfgoed/cultuurhistorische-waarden-in-brabant
- www.bhic.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- noordbrabant.omgevingsrapportage.nl
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- www.euroradar.nl/explosieven-opsporing/ruimingskaart/

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: historischegeografiebrabant.nl).	18
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1883 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	18
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21

Figuur 9: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).....	21
Figuur 10: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (22-06-2023).....	24

Literatuur

..... tot Handel. Een beeld van 800 jaar. Stichting Vultureel en religieus erfgoed Handel, Goedeboekendrukker Eindhoven.

.....1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.

.....1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.

..... (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.

.....2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

.....2004. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.

.....2015. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Kapelweg te Handel. Econsultancy-rapport 15073897.

.....2011. Gemert-Bakel (NB) - Handel, Br. Hogardusstraat 5-13. Baac-Bilan rapport. BILAN-rapport 2011/B1635.

.....2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.

....., 2012. Inventariserend Veldonderzoek O.L.Vrouwestraat. Handel ArcheoPro-rapport 12056.

.....2004. Waarderend archeologisch onderzoek te Handel, Rector van de Laarschotstraat. Archol Rapport 27.

.....2023. Handel, Onze Lieve Vrouwestraat 36a, Gemeente Gemert-Bakel (NB). Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Nieuwegein, Transect-rapport 4585.

.....1981. Verslag van een Kwartair geologisch veldwerk in Noord-Brabant. Scriptie V.U., Amsterdam (uit Stiboka, 1987).

.....1999. De Hoeve Handel. GH.

.....2013. Verdwenen venen. Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250 - 1750. Actualisatie 2013. Woudrichem (Pictures Publishers).

.....2008. Inventariserend veldonderzoek plangebied pastoor Castellijnstraat. Rapport V-08.0419.

2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

2013. Proefsleuven onderzoek. Gemert-Bakel, Handel. Kernplan MFA. BAAC-rapport A-12.0307.

2003. Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands), Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314).

2015. Origin of the Dutch coastal landscape. Longterm landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series. PhD dissertation, Utrecht University, Barkhuis Groningen.

2018, Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu, Amsterdam (Prometheus).

ter, 2019. Archeologische begeleiding. Dorpshuis De Bron, Handel, gemeente Gemert-Bakel Archeologische Begeleiding, protocol proefsleuven, fase 1. BAAC-rapport A-16.0310.

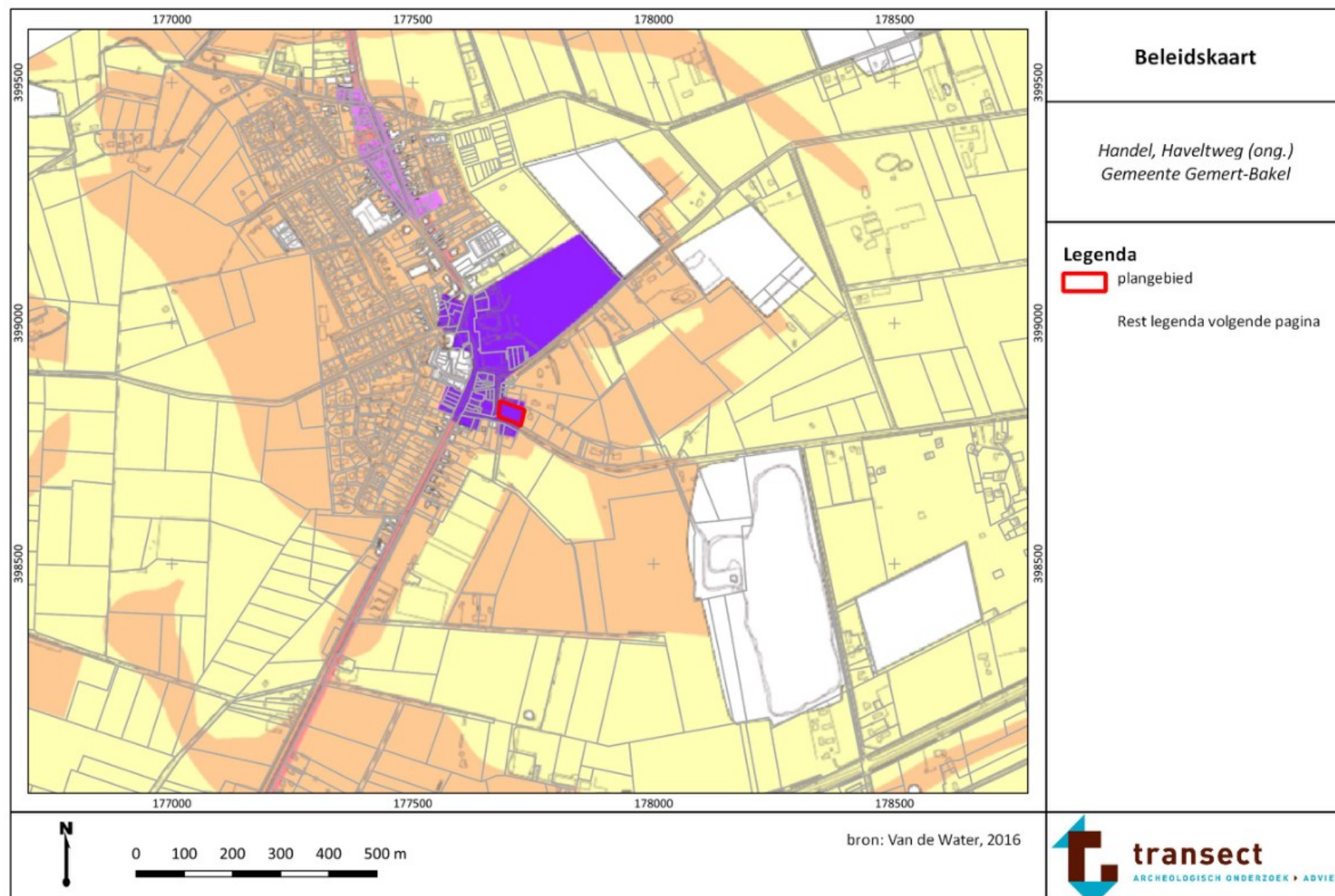
2022. Boskant 72, 74, 76, 84, 86 en 88, Handel (gemeente Gemert-Bakel). Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek. ADC-rapport 5645.

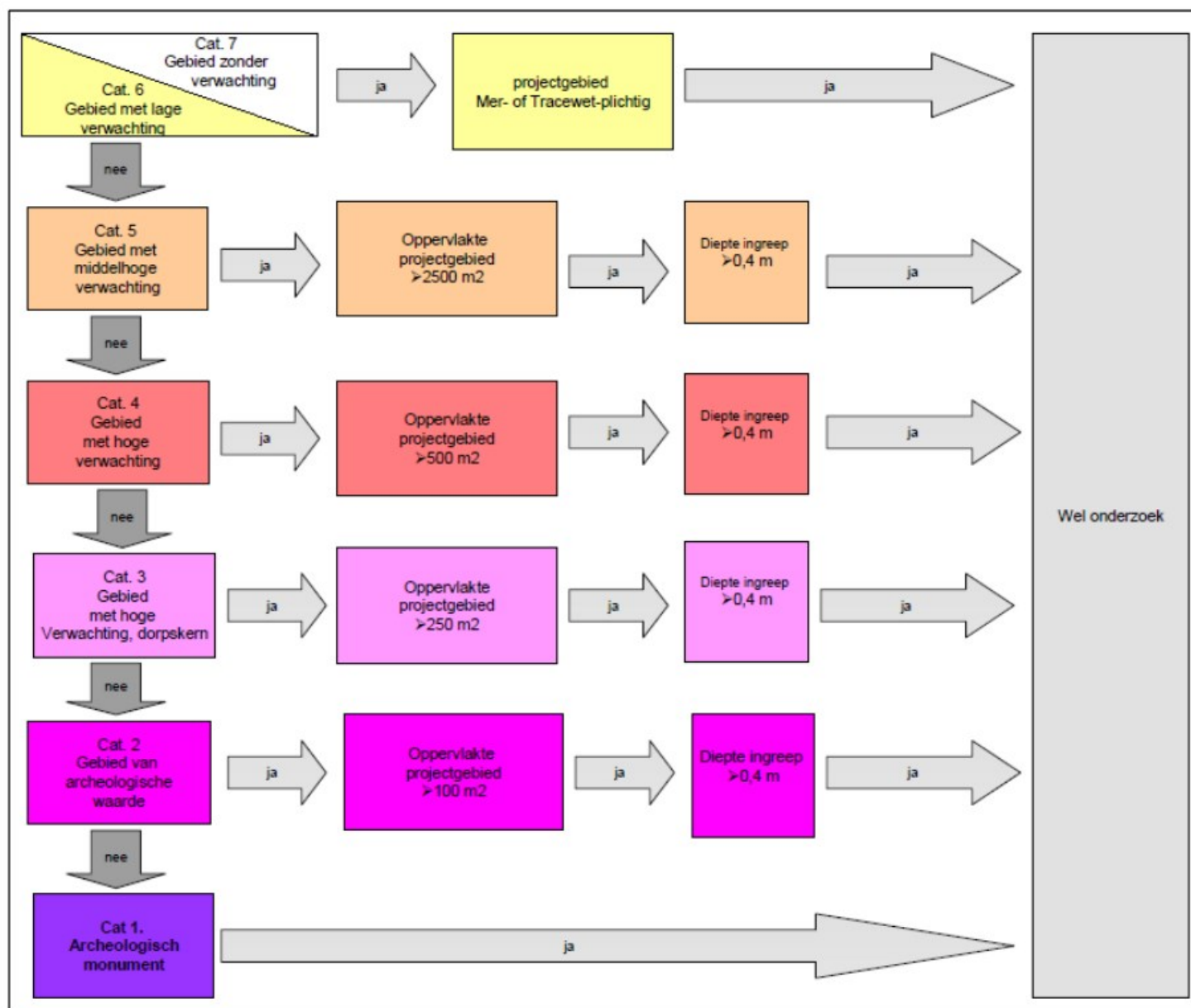
2014. Het groot profielenboek. Fysische geografie voorarcheologen. Leiden.

Bijlage 1: Plantekening

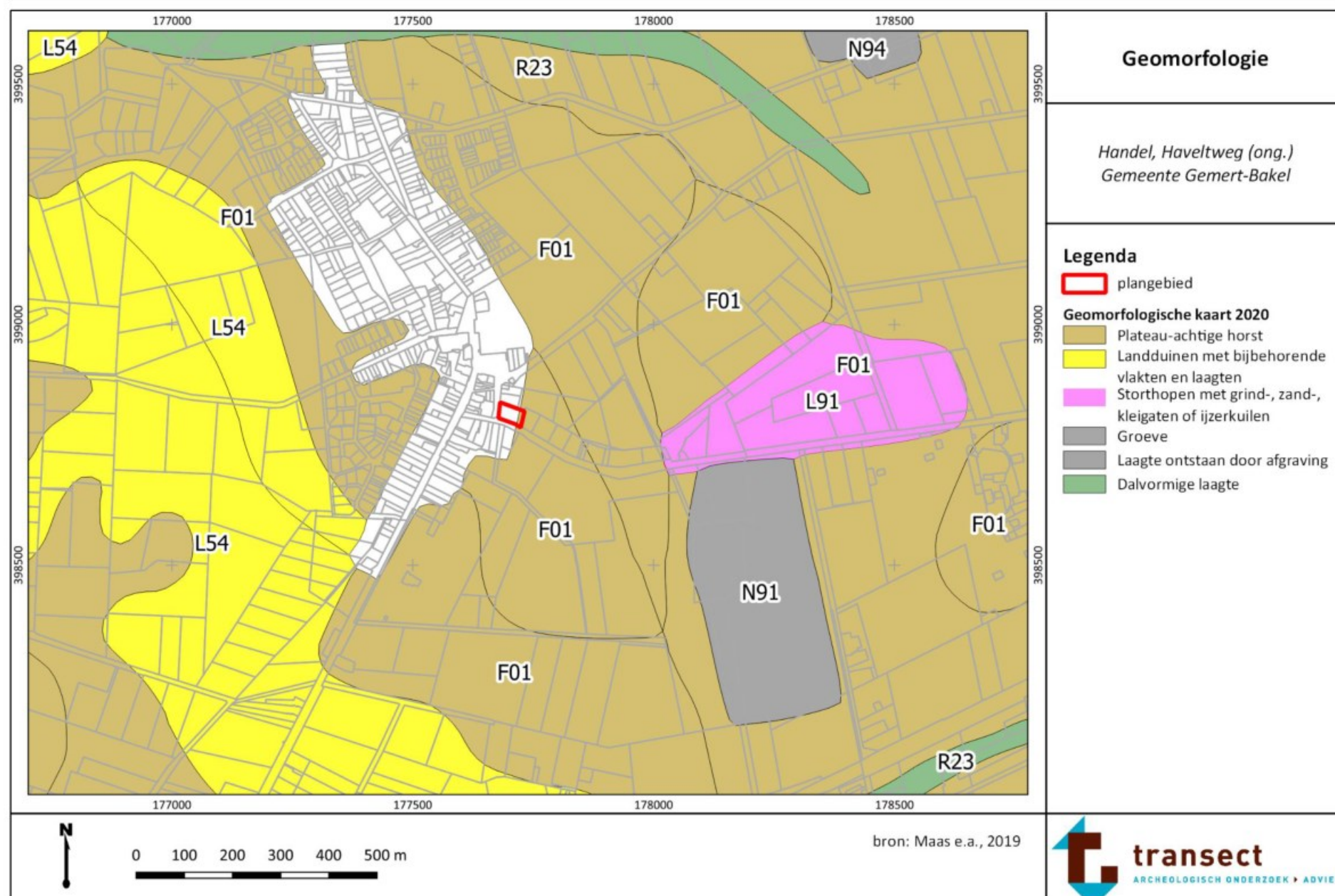


Bijlage 2: Archeologische beleidskaart van de gemeente Gemert-Bakel

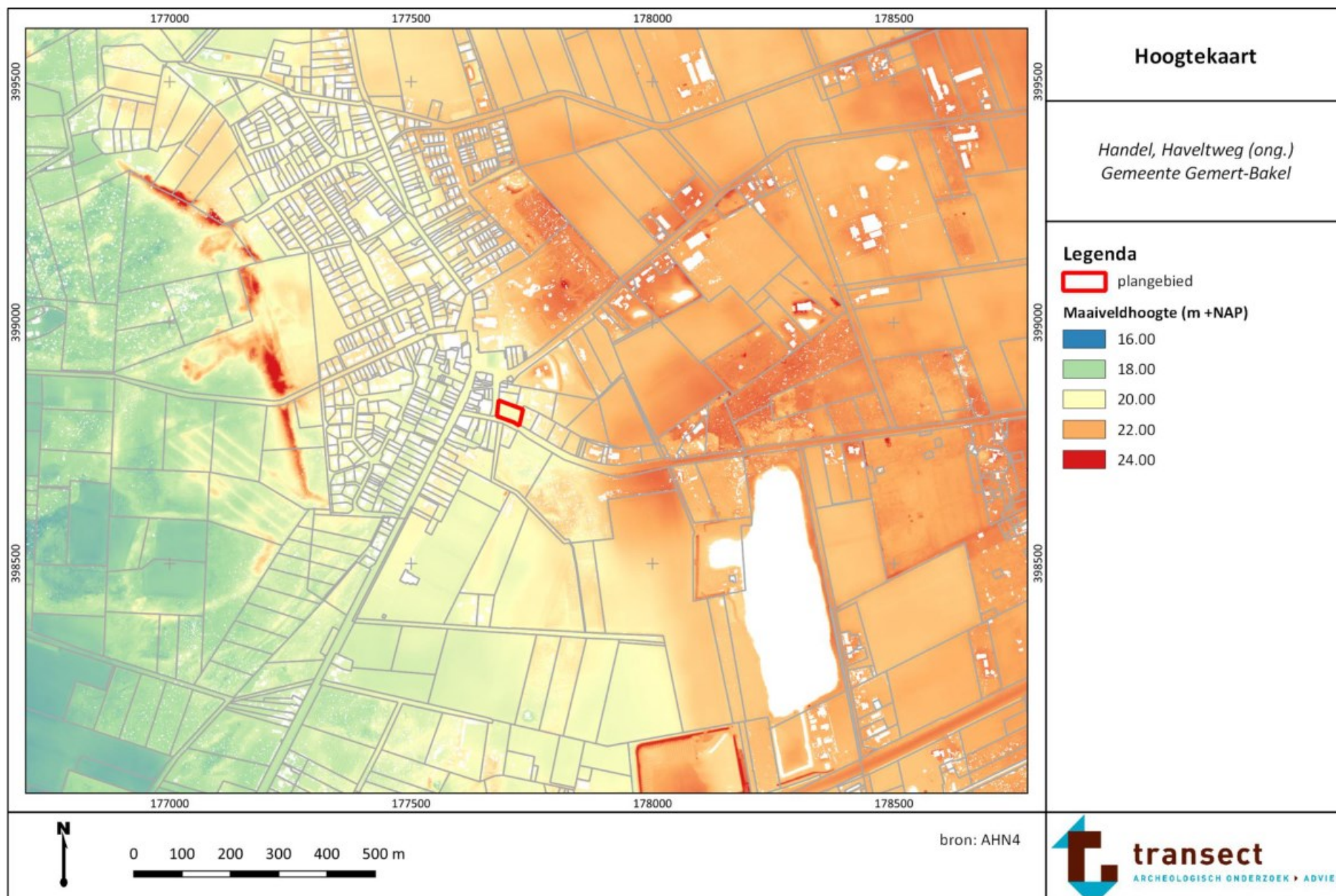




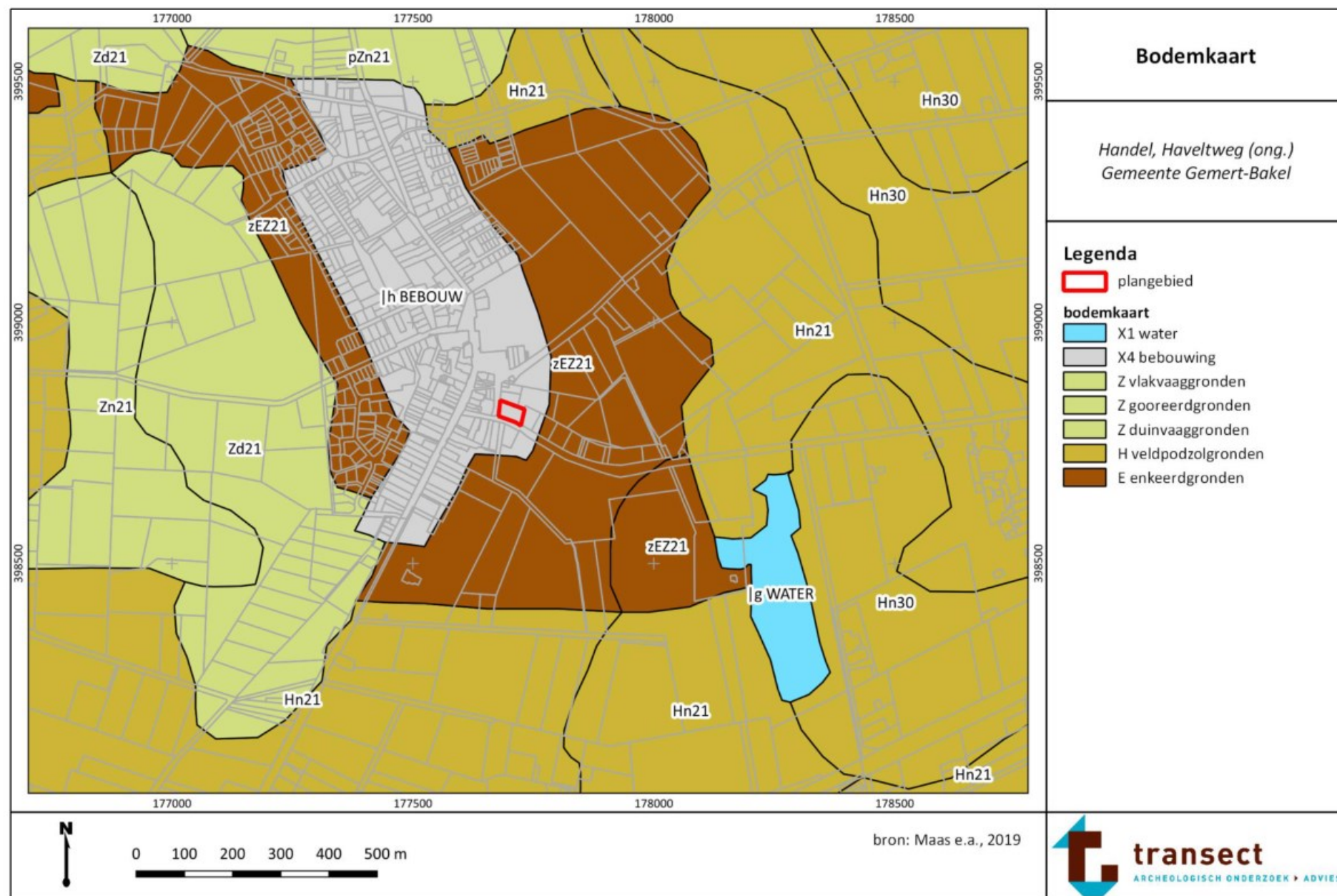
Bijlage 3: Geomorfologie



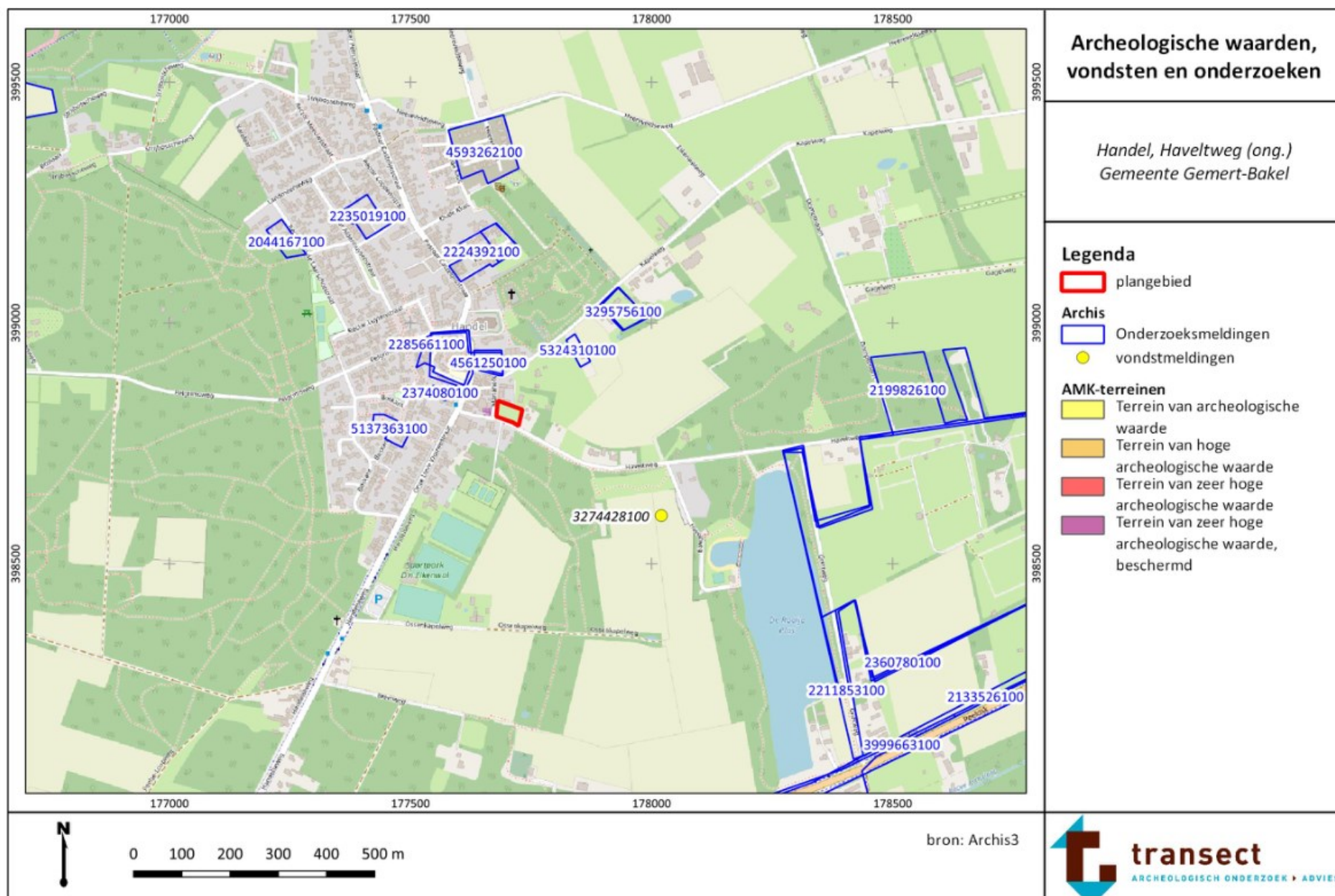
Bijlage 4: Hoogtekaart



Bijlage 5: Bodemkaart



Bijlage 6: Archeologische informatie



Bijlage 7: Boorpuntenkaart



Bijlage 8: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Boring 1: 0-120 cm -Mv



Boring 2: 0-120 cm -Mv

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

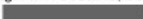
Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrand

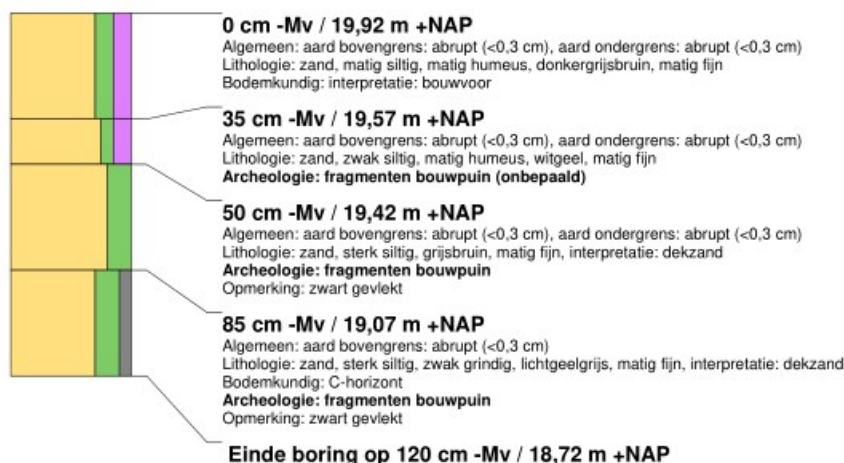
boring: 306014-1

beschrijver: TN, datum: 22-6-2023, X: 177.686, Y: 398.833, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 20,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever:  uitvoerder: Transect



boring: 306014-2

beschrijver: TN, datum: 22-6-2023, X: 177.705, Y: 398.826, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 19,92, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever:  uitvoerder: Transect



boring: 306014-3

beschrijver: TN, datum: 22-6-2023, X: 177.723, Y: 398.820, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 19,97, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever:  uitvoerder: Transect



boring: 306014-4

beschrijver: TN, datum: 22-6-2023, X: 177.711, Y: 398.806, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 19,91, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever:  uitvoerder: Transect



boring: 306014-5

beschrijver: TN, datum: 22-6-2023, X: 177.690, Y: 398.814, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 51F, hoogte: 20.01, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: matig, provincie: Noord-Brabant, opdrachtgever: XXXXXXXXXX uitvoerder: Transect



Dagrapport

Project

Projectnaam	IVO-P Handel, Haveltweg ong.
Projectnummer	23100003
OM-nummer	5475222100

Algemeen

Datum	31-10-2023
Weeknummer	
Rapporteur	
Werktijd	08:00-16:00
Weersomstandigheden	Bewolkt/half-bewolkt, overwegend droog, alleen in de late middag wat motregen, 13-15 graden Celsius
Paraaf SA	

Bezoek/afspraken

Bezoek		(ODZOB); 12.30 uur bezoek gebracht.
Afspraken	Vlek S12 in wp1 verder verdiepen.	

Personele inzet / met ook

Naam	Bedrijf	Functie
	Transect	Projectleider
	Transect	Projectmedewerker
	Transect	Projectmedewerker

Kraan

Naam machinist		Groen, Grond en Infra
Kraanuren	8	

Veld

Uitgegeven sporen	1 t/m 68
Uitgegeven vondsten	1 t/m 14
Uitgegeven TV	1
Uitgegeven foto's	1 t/m 5
Aangelegde werkputten	Wp 1 en wp2

DGPS nr. 2 gebruikt

Werkzaamheden van de dag

- Aanleg werkput/profiel etc., afwerken sporen, toelichting op hindernissen/obstakels etc.
- Bijzondere vondsten: vondstnummer + fotonummer, werkput en toelichting.



Zie bijlagen achter dit dagrapport voor ASK's en vlaktekeningen.

Wp1 en wp2 aangelegd. In wp1 in vlak 1 ter hoogte van de verwachte hoeve, die ook op het Kadastraal Minuutplan is te zien, een grote conglomeraat aan sporen, die tezamen een grote 'vlek' vormen in vlak 1 onder S12 zijn/is geregistreerd. Dit conglomeraat beslaat de westelijke helft van wp1.



Foto vlak 1 wp1 richting het oosten, met de grote vlek/conglomeraat sporen die met de hoeve samenhangen.

In overleg met [REDACTED] van het ODZOB besloten om dit deel te verdiepen, om te kijken wat het nu precies is en of er nog oudere sporen onder vandaan komen. In de middag hier vlak 2 aangelegd, waarbij de grote vlek zich reduceerde in twee grotere rechthoekige sporen met afgeronde hoeken (S36 en S38) en paalsporen. Omdat de paalsporen zich in westelijke en noordelijke richting leken voort te zetten wp1 circa 3 m richting het westen verlengd en over een strook van circa 6 m lengte 2 m richting het noorden uitgebreid. Daarbij kwamen weer meer paalsporen tevoorschijn. In noordelijke richting loopt de palenrij door (t/m S68).



Vlak 2 wp1 in oostelijke richting. De grote vlek S12 is uiteengevallen in twee waterputten (voorlopige determinatie) en paalkuilen (op de voorgrond). Dit was aanleiding om de proefsleuf aan de oostzijde te verlengen en richting het noorden uit te breiden. Zie volgende foto:



Vlak 2 wp1 in zuidelijke richting, met de twee palenrijen en links hiervan een van de twee vermoedelijke waterputten (met afgeronde hoeken).

Het lijkt een dubbele gestelde palenrij, met een tussenruimte van iets van een meter. Zijn dus wandpalen. Dubbel gestelde palenrij kan ook het resultaat zijn van reparaties. Paalkuilen S44 en S57 gecoupeerd. S44 heeft een diepte vanaf vlak 2 gezien van 34 cm, S57 is vanaf vlak 2 gezien 48 cm diep en bestaat uit twee gepaarde palen, waarbij de oorspronkelijke palen door nieuwe zijn vervangen.



Paalspoor S44, wp 1, vlak 2.



Paalspoor S57, wp1, vlak 2.

Uit paalspoor S45 die in dezelfde palenrij staat, is bij de aanleg van vlak 2 een klein wandfragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur (alleen binnenzijde) gekomen. Roodbakkerd aardewerk is vanaf de late middeleeuwen tot in de late nieuwe tijd in gebruik geweest. Een eerste inschatting is dat dit fragment goed in de 15^e tot 19^e eeuw past. Hiermee moet de optie worden opgehouden, dat we hier een oude voorganger van de hoeve hebben, wellicht zelfs de laatmiddeleeuwse voorganger, maar op zijn minst de hoeve die op het Kadastrale Minuutplan is te zien.

Het eigenaardige is dat nagenoeg verder vondstmateriaal ontbreekt. Dus geen kogelpot, geen grijsbakkerd, geen steengoed, geen Majolica, geen Faience, geen pijpenkopjes, helemaal niets wat verder teruggaat dan de 19^e eeuw, m.u.v. van het fragment roodbakkerd aardewerk met loodglazuur uit paalspoor S45. Je zou dit wel verwachten, namelijk dat als het oorspronkelijke loopvlak/'nederzettingniveau' nog bewaard is gebleven, dat bij de aanleg van het vlak ter hoogte van de hoeve veel vondstmateriaal zou worden aangetroffen. Het tegendeel suggereert een grondige sloop en 'schoonmaak' (wellicht ook egalisatie) van het terrein. Dit laat onverlet dat de sporen die de structuur van de hoeve vormen grotendeels bewaard lijken te zijn.

In wp2 wel wat los en 'versleten' kleinere fragmenten roodbakkerd aardewerk aangetroffen, maar hier ook veel recente verstoringen. In ieder geval in wp2 geen concrete aanwijzingen voor sporen die bij de hoeve behoren. Uitzondering hierop zijn wellicht paalsporen S15 t/m S18 die een concentratie vormen in de zuidelijke helft van wp2. Deze sporen zijn wat meer gehomogeniseerd en hebben een vaal bruingrijze vulling, met brokjes roodoranje baksteen. Een datering in de late middeleeuwen – vroege nieuwe tijd is goed wel denkbaar voor deze sporen. Paalsporen S16 en S17 uit dit conglomeraat zijn gecoupeerd.



Paalsporen S16 en S17 in wp2, vlak 1.

Direct zuidelijk van deze concentratie ligt kuil S19 met een diepte vanaf vlak 1 gezien van circa 22 cm. Gezien de vulling kan deze goed gelijktijdig zijn met S15 t/m S18.



Kuil S19 in wp2, vlak 1.

Overige kuilen en paalkuilen (zoals het gecoupeerde vlekkerige paalspoor met scherpe contouren S21) zijn moeilijk te plaatsen in relatie tot de hoeve.



Paalspoor S21 in wp2, vlak 1.

Ook bevinden zich in wp2 meerdere recentere sporen, waaronder een circa 40 cm brede kaarsrechte en diepe sleuf (met kaarsrechte wanden) die zowel in wp2 als in wp1 te zien was. In wp1 doorsnijdt deze de paalkuilenrij in vlak 2 (in de noordelijke uitbreiding). Het lijkt erop dat dit iets van leidingsleuf is. De sleuf en de vulling van de sleuf hebben scherpe contouren en de vulling is vlekkerig.

De bodemopbouw in het onderzoeksgebied is niet anders dan een bouwlanddek/bouwvoor op pleistocene afzettingen:



Met dank aan het opgravingteam:



Technische en/of wetenschappelijke ontwikkelingen

- o.a. Potentiële bijdrage aan beantwoording onderzoeksvragen.

N.v.t.

Afwijkingen

- Afwijkingen ten opzichte van het PvA m.b.t. ingezette mensen en middelen.
- Afwijkingen ten opzichte van de verwachtingen uit PvE met betrekking tot aantallen en soorten vondsten en monsters.

Zie onder 'Afspraken'. Verder geen afwijkingen. Wel gebruik gemaakt van 20% ruimte in PvE voor uitbreiden proefsleuven. Wp 1 met circa 3 m in westelijke richting verlengd. Eveneens wp1 over laatste 6 m westelijk deel in noordelijke richting met circa 2 m uitgebreid. Wp2 over een lengte van circa 6 m van het noordelijk deel richting oosten uitgebreid. Reden uitbreiding wp1 waren de paalsporen die onder 'vlek S12' tevoorschijn kwamen. Reden uitbreiding wp 2 is dat deze is aangelegd vanuit het noorden, waar een 'verdieping' zat, te weten een recente verstoring, die hier als een brede baan het noordelijke deel van vlak 1 vormde. Hier echter aangelegd tot in de pleistocene afzettingen en richting het zuiden omhooggewerkt, omdat hier de pleistocene afzettingen hoger liggen (dus buiten de verstoring).

Overleg/meldingen/selectie

- Gevoerd gepland overleg en de daaruit voortvloeiende afspraken.
- Gedane meldingen aan opdrachtgever, deponhouder en of bevoegd gezag.
- Motivatie van de keuze t.a.v. de selectie van het materiaal.

Verzoek Janneke Bosman van ODZOB om vanavond of anders morgen al kort resultaten op de mail te zetten, omdat de initiatiefnemer nogal haast heeft. Aangegeven dat ik het dagrapport mail.

Voortgang werkzaamheden

- De voortgang van de werkzaamheden in relatie tot de planning en het in het PvE beoogde resultaat.
- De voortzetting, dan wel aanpassing, van de werkzaamheden en de methode.

Conform



Allesporenkaart Vlak 1

*Handel, Havertweg (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel*

Legenda

- plangebied
- werkput
- sporen
 - antropogeen
 - greppel
 - uitbraakspoor
 - kuil
 - paalspoor
 - recent



0 5 10 15 20 25 m



Allesporenkaart Vlak 2

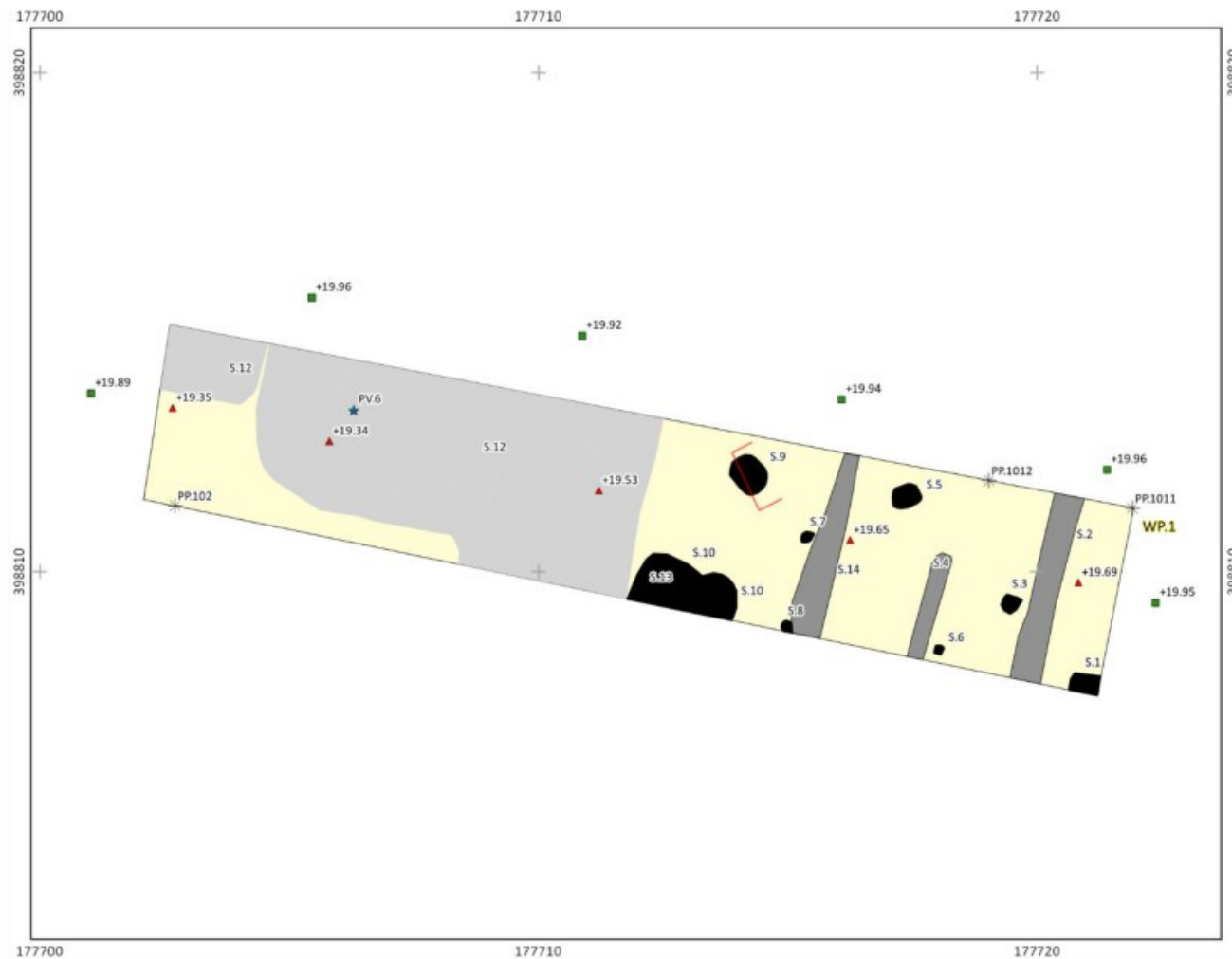
*Handel, Havertweg (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel*

Legenda

- plangebied
- werkput
- sporen
 - greppel
 - paalkuil
 - waterput



0 5 10 15 20 25 m



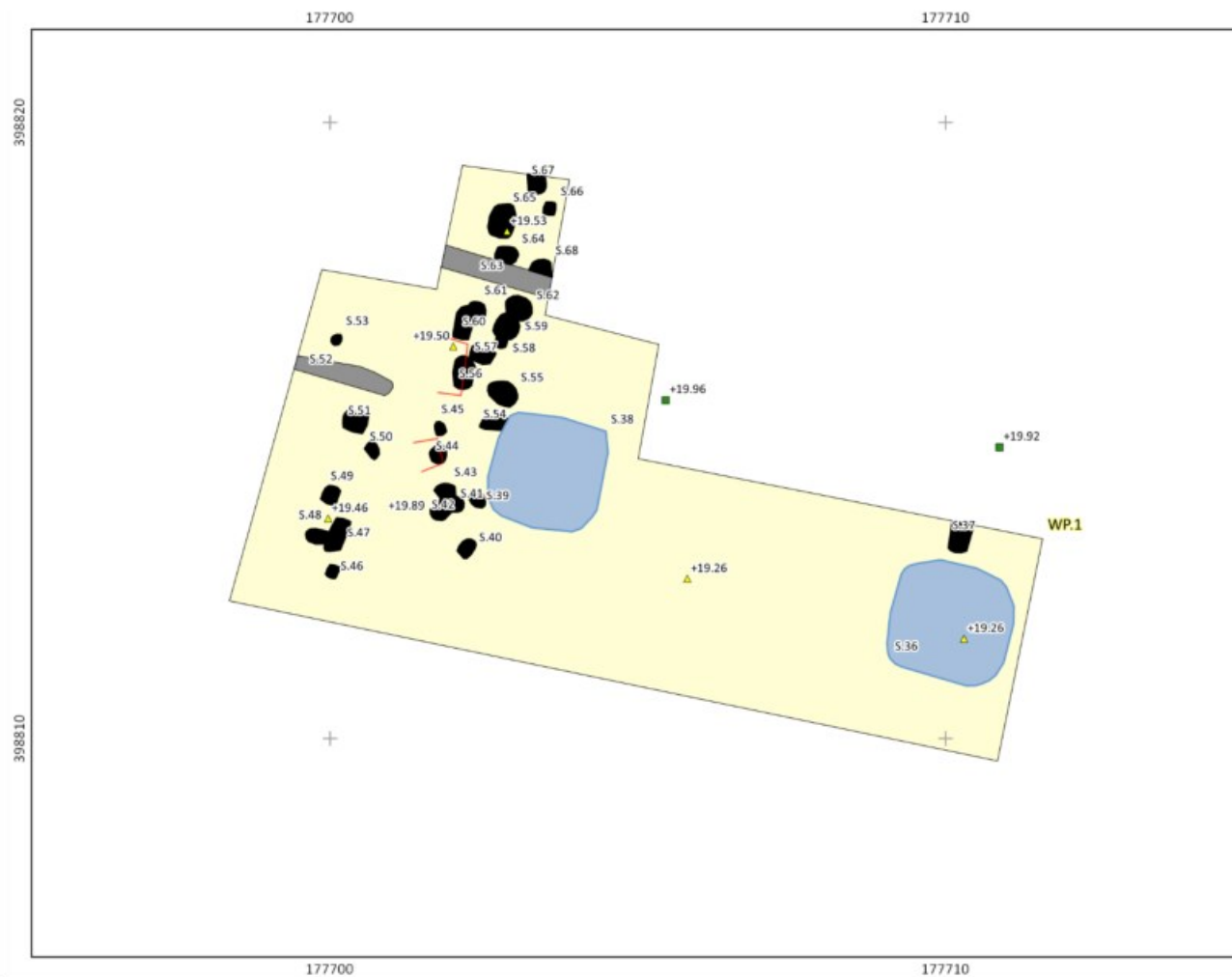
Vlaktekening Werkput 1 - Vlak 1

*Handel, Havertweg (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel*

Legenda

- plangebied
- werkput
- maaiveldhoogtes (m NAP)
- ▲ vlakhoogtes vlak 1 (m NAP)
- ✱ profielpinnen
- ★ puntvondsten
- coupehaken
- sporen
 - antropogeen
 - greppel
 - uitbraakspoor
 - kuil
 - paalspoor
 - recent





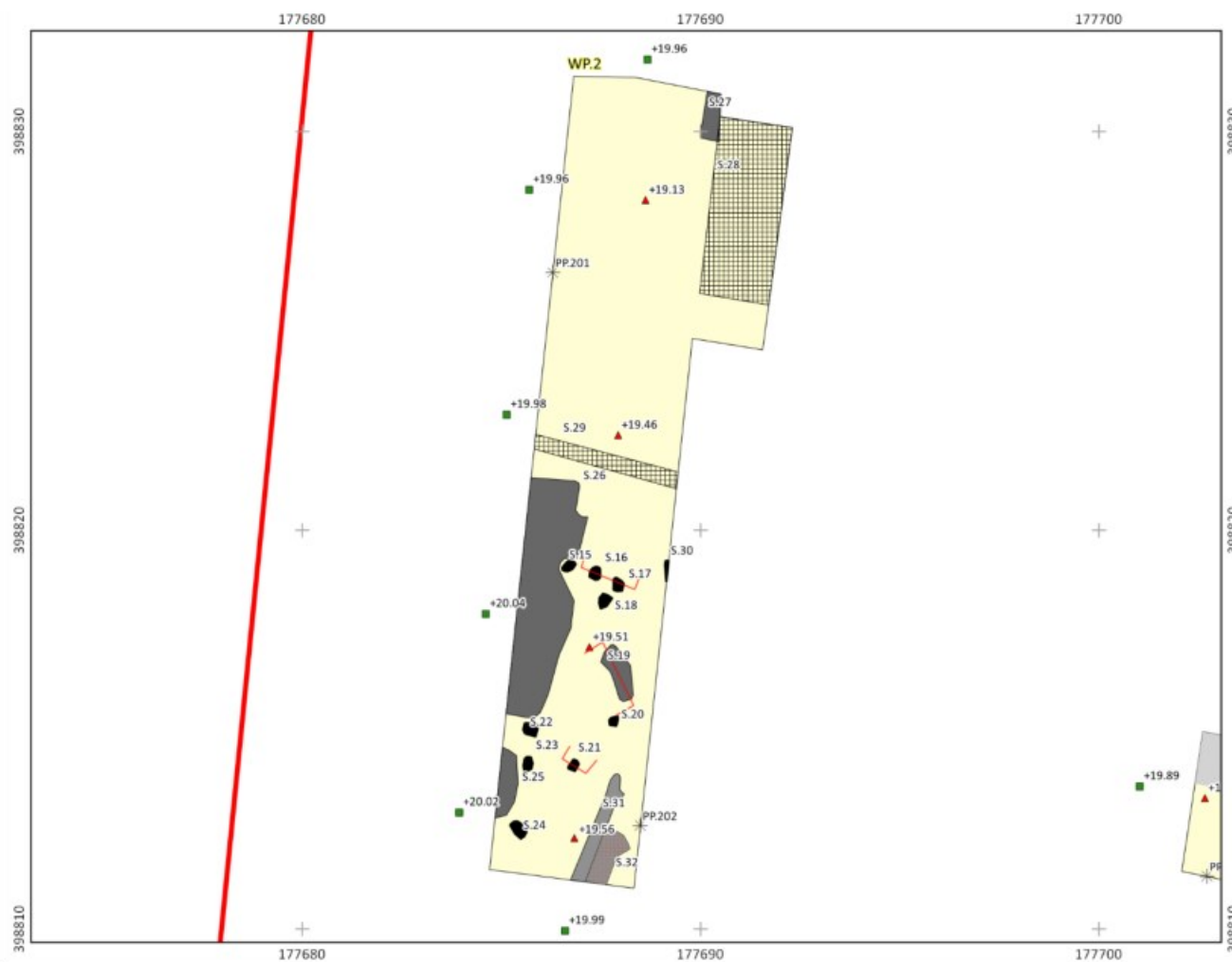
Vlaktekening **Werkput 1 - Vlak 2**

Handel, Havertweg (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel

Legenda

- plangebied
- werkput
- maaiveldhoogtes (m NAP)
- ▲ vlakhoogtes vlak 2 (m NAP)
- couphaken
- sporen
- greppel
- paalkuil
- waterput





Vlaktekening Werkput 2 - Vlak 1

*Handel, Havertweg (ong.)
Gemeente Gemert-Bakel*

Legenda

- plangebied
- werkput
- maaiveldhoogtes (m NAP)
- ▲ vlakhoogtes vlak 1 (m NAP)
- ✱ profielpinnen
- ★ puntvondsten
- coupehaken
- sporen**
- antropogeen
- greppel
- uitbraakspoor
- kuil
- paalspoor
- recent



0 5 10 15 20 25 m

Bijlage 7 Rapportage flora- en faunaonderzoek



20-10-2023

QuickScan flora en fauna

Haveltweg ongenummerd, kavel
1595, Handel

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

ECOLOOG BNL ADVIES

*Verkennd onderzoek naar de aanwezigheid van vaste rust- en
verblijfplaatsen van beschermde flora en fauna op en rondom de
locatie:*

Haveltweg ongenummerd, kavel 1595, Handel

Colofon:

Opgesteld door:	BNL advies Telefoonstraat 2 5428 GJ Venhorst 
Projectlocatie:	Haveltweg ongenummerd Kavel 1595, Handel
Status:	definitief
Versie:	23196.QFF
Datum:	23-10-2023
Auteur:	
Veldwerk:	

BNL advies
Landschapsarchitectuur en ecologisch advies

© copyright BNL advies 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteursrechthebbende. BNL advies kan door opdrachtgever niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortvloeit uit gebruik van data of gegevens of door toepassing van aanbevelingen en conclusies, die zijn opgenomen in deze rapportage.

Inhoud

Colofon:	1
1. Inleiding	4
2. Toelichting onderzoekskader	5
2.1 Wet natuurbescherming.....	5
2.1.1 Bescherming van gebieden	5
2.1.2 Bescherming van soorten	5
2.1.3 Bescherming van houtopstanden	5
2.2 Interim omgevingsverordening.....	5
3. Omschrijving plangebied	7
3.1 Algemeen.....	7
3.2 Voorgenomen ontwikkeling	8
3.2.1 Plangebied met aangrenzende beplanting	8
3.2.2 Beplantingen in directe omgeving	9
3.3 Vooronderzoek	9
4. Onderzoekresultaten beschermde soorten	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Soorten vogelrichtlijn	11
4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten	11
4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)	11
4.2.3 Algemene broedvogels	12
4.2.4 Werken binnen het broedseizoen	12
4.3 Soorten Habitatrichtlijn.....	12
4.3.1 Vleermuizen	12
4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten	12
4.4 Nationaal beschermde soorten.....	12
4.4.1 Amfibieën en reptielen	13
4.4.2 Libellen	13
4.4.3 Dagvlinders	13
4.4.4 Vaatplanten	13
4.4.5 Effectbeoordeling en toetsing	13

5.	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Soorten Vogelrichtlijn	14
5.1.1	Vogels met jaarrond beschermde nesten	14
5.1.2	Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)	14
5.1.3	Algemene broedvogels	14
5.2	Soorten Habitatrichtlijn.....	14
5.2.1	Vleermuizen	14
5.2.2	Overige habitatrichtlijnsoorten	15
5.3	Nationaal beschermde soorten.....	15
5.4	Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen.....	15
6.	Conclusie	16

1. Inleiding

Aanleiding

Op verzoek van de initiatiefnemer, is op maandag 16 oktober 2023, een quickscan flora en fauna uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek op locatie en bijbehorende verslaglegging.

Doel

Doel van deze quickscan is het verkrijgen van informatie over de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en dan voornamelijk de aanwezigheid van tijdelijke of vaste rust- en verblijfplaatsen. Deze informatie is nodig ten behoeve van de voorgenomen ontwikkelingen op de locatie: Haveltweg ongenummerd, kavel 1595 te Handel.

Op de locatie is een grasveld omgeven door landschapsbomen, hagen, heesterachtige begroeiing en kruidachtige gewassen, welke ontwikkeld gaat worden voor woningbouw. Nabij de kavel, op de kavel zelf, in de aangrenzende beplantingen en in de direct aangrenzende omgeving, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

Doormiddel van een oriënterend bronnen- en veldonderzoek zal worden onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen kunnen leiden tot een overtreding van verbodsbepalingen voor (potentieel) aanwezige soorten flora en fauna.

De quickscan richt zich op het verkrijgen van een geïnformeerd beeld van de mogelijke consequenties vanuit de natuurwetgeving en -beleid. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen.

2. Toelichting onderzoekskader

2.1 Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht. Deze wet is een vervanging en samenbundeling van drie voorgaande wetten; de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Tevens heeft er een decentralisatie van het bevoegd gezag plaatsgevonden: per 1 januari 2017 zijn de provincies verantwoordelijk voor de vergunningen en ontheffingen. De Wnb is op te delen in grofweg drie delen:

2.1.1 Bescherming van gebieden

De Wnb richt zich met de bescherming van natuurgebieden uitsluitend op Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden. In Natura 2000-gebieden worden bepaalde diersoorten en hun natuurlijke leefomgeving beschermd om de biodiversiteit te behouden. Invloeden (ook van buitenaf) mogen deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen.

2.1.2 Bescherming van soorten

De Wnb onderscheidt drie verschillende beschermingsregimes, met elk hun eigen verbodsbepalingen (zie tabel 1). De eerste twee categorieën zijn gebaseerd op de door de Europese Unie opgestelde Vogelrichtlijn (uit 1979) en de Habitatrichtlijn (uit 1992). Het derde beschermingsregime betreft soorten die niet op Europees niveau beschermd zijn, maar wel op landelijk niveau: de Nationaal beschermde soorten (in de wet aangeduid als “andere soorten”). Als bevoegd gezag heeft iedere afzonderlijke provincie (een aantal) algemene soorten uit deze derde categorie vrijgesteld van ontheffingsplicht. Wel geldt altijd voor alle soorten de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat men bij werkzaamheden met mogelijk negatief effect op planten en dieren, maatregelen dient te nemen (binnen wat redelijkerwijs van men verwacht kan worden) om onnodige schade aan planten of dieren te voorkomen².

2.1.3 Bescherming van houtopstanden

De bescherming van houtopstanden betreft voornamelijk een voortzetting van de Boswet en richt zich op de instandhouding van het bosareaal. Bij houtopstanden groter dan 10 are of 20 rijen bomen en gelegen buiten de bebouwde kom geldt een meldplicht, herplantplicht en mogelijke oplegging van een kapverbod.

2.2 Interim omgevingsverordening

In de Interim omgevingsverordening is het Natuurnetwerk Nederland (NNN) vastgelegd. Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van groene gebieden, voorheen bekend als de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In Noord-Brabant het ‘Natuurnetwerk Brabant’ (NNB) genaamd. De gebieden worden beschermd via het planologisch kader. Dit alles is verankerd in de bestemmingsplannen waarin de regels uit de provinciale Verordening ruimte zijn verwerkt. Het ruimtelijke beleid van het NNB kent het “nee, tenzij” principe en is gericht op ‘behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken’ van het NNB.

Naast het ‘Natuurnetwerk Brabant’, kan de provincie planologische bescherming aan gebieden toekennen door hen aan te wijzen als “bijzondere provinciale natuurgebieden” of “bijzondere provinciale landschappen”. Hierbij is bijvoorbeeld te denken aan de bescherming van belangrijke weidevogelgebieden. Iedere provincie kan een eigen invulling geven aan bijvoorbeeld compensatie. Het beschermingsregime van overige op provinciaal niveau beschermde gebieden kan sterk verschillen tussen provincies.

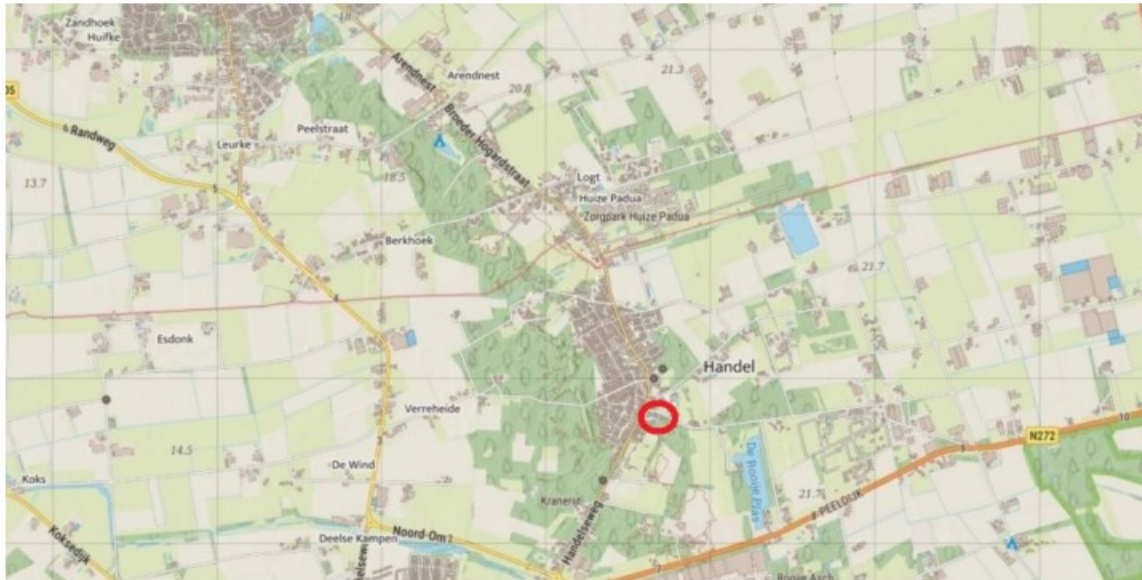
Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Nationaal beschermde soorten (andere soorten) § 3.3 Wnb
Art 3.1lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernieten.
Art 3.1lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben.	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernieten of te rapen.	Niet van toepassing
Art 3.1lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernieten.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernieten.

Tabel 1. Soortenbescherming en verbodsbepalingen.

3. Omschrijving plangebied

3.1 Algemeen

Het plangebied is zuidoostelijk gelegen van de kern van het dorp Handel (zie afbeelding 1). De bestaande kavel is momenteel in gebruik als grasveld en incidenteel als parkeerplaats, omringd door landschapsbomen, hagen, heesterachtige en kruidachtige begroeiing.



Afbeelding 1: Globale ligging van het plangebied, aangeduid met de rode cirkel. Bron: Kadviewer.map5.nl, 16-10-2023

Het plangebied / de onderzochte omliggende gronden, zijn in afbeelding 2 weergegeven. In de directe omgeving/ aangrenzende kavels is volwassen beplanting van diverse soorten bomen, hagen, heesterachtige en kruidachtige begroeiing aanwezig. Tijdens het veldbezoek is een quickscan uitgevoerd op de projectlocatie en is gezocht naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de daarbij behorende vaste rust- en verblijfplaatsen.



Afbeelding 2: De kavel welke bezocht en onderzocht is op de aanwezigheid van beschermde soorten flora en fauna. Bron: Kadviewer, datum: 16-10-2023

3.2 Voorgenomen ontwikkeling

Op de locatie is een grasveld aanwezig omringd door landschapsbomen, hagen, heesterachtige en kruidachtige gewassen. Het grasveld zal ontwikkeld worden door de bouw van 2 nieuwe woningen met bijgebouwen. Nabij de kavel, op de kavel zelf, in de aangrenzende beplantingen in buurtuinen en in de direct aangrenzende omgeving, kunnen beschermde soorten flora en fauna voorkomen welke negatieve effecten kunnen ondervinden van de geplande ontwikkelingen.

3.2.1 Plangebied met aangrenzende beplanting

Het plangebied is afgebeeld in afbeelding 3 t/m 8. In de aangrenzende beplanting kunnen diverse beschermde dier- en vogelsoorten voorkomen zoals kleine marters, soorten met jaarrond beschermde nesten in bomen en vleermuizen. Maar ook andere vogel- en diersoorten kunnen de beplanting gebruiken om zich voort te planten of als schuilplaats.





Afbeelding 3 t/m 8: Bestaande kavel met beplanting. Bron: BNL advies. Datum: 16-10-2023

3.2.2 Beplantingen in directe omgeving

Aangrenzend aan het projectgebied en verspreid op de kavels en kavelgrenzen zijn landschapsbomen, hagen, heesterbeplanting en diverse kruidachtige begroeiing aanwezig.

Tijdens de rondgang dienen eventueel aangrenzende- en te verwijderen beplantingen goed gecontroleerd te worden op bestaande nesten in bomen en beplantingen en holtes/ spleten in bomen, welke gebruikt kunnen worden door vogels en vleermuizen. Beoordeeld moet worden of de geplande werkzaamheden een negatief effect hebben op (beschermde) soorten flora en fauna op de kavel.

Dit zal afhankelijk zijn van de soorten die voor komen, en op welke wijze zij het gebied gebruiken (groeiplaats, voortplantingsplaats, verblijfplaats of foerageerplaats). Elke functie kent een ander beschermingsregime.

3.3 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bezoek op de projectlocatie is de NDFF geraadpleegd om te bekijken welke soorten aanwezig zijn in het gebied, om daarop de quickscan aan te passen. De projectlocatie valt binnen het kilometerhok 177-398.

Het belangrijkste wat opviel is dat in de directe omgeving (atlasblok van 5x5 km) diverse beschermde soorten flora en fauna voorkomen.

Beoordeeld moet worden door middel van een veldbezoek of beschermde soorten ook mogelijk gebruik maken van het gebied/ aanwezig zijn in het gebied.

Gezien de ligging van het perceel en de aanwezigheid van beplantingen in de directe omgeving, was het dus belangrijk om het gebied goed te inventariseren op beschermde vaatplanten/ groeilocaties, aanwezige holtes / mogelijke verblijfplaatsen, voortplantings-, en nestlocaties van zoogdieren en vogelsoorten.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Zeldzaamheid	Rode Lijst
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Bosmuis	a	TNB
<i>Arvicola amphibius</i>	Woelrat	a	TNB
<i>Canis lupus</i>	Wolf	z	
<i>Capreolus capreolus</i>	Ree	a	TNB
<i>Crocidura russula</i>	Huisspitsmuis	a	TNB
<i>Dama dama</i>	Damhert	a	TNB
<i>Eptesicus serotinus</i>	Laatvlieger	a	KW
<i>Erinaceus europaeus</i>	Egel	a	TNB
<i>Felis catus</i>	Hulskat	a	
<i>Lepus europaeus</i>	Haas	a	GE
<i>Martes foina</i>	Steenmarter	a	TNB
<i>Martes martes</i>	Boommarter	a	TNB
<i>Meles meles</i>	Das	a	TNB
<i>Mustela nivalis</i>	Wezel	a	GE
<i>Mustela putorius</i>	Bunzing	a	KW
<i>Myodes glareolus</i>	Rosse woelmuis	a	TNB
<i>Myotis daubentonii</i>	Watervleermuis	a	TNB
<i>Neovison vison</i>	Amerikaanse nerts	a	
<i>Nyctalus noctula</i>	Rosse vleermuis	a	OG
<i>Ondatra zibethicus</i>	Muskusrat	a	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Konijn	a	GE
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ruige dwergvleermuis	a	NB
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gewone dwergvleermuis	a	TNB
<i>Plecotus auritus</i>	Gewone grootoorvleermuis	a	TNB
<i>Rattus norvegicus</i>	Bruine rat	a	TNB
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eekhoorn	a	TNB
<i>Sus scrofa</i>	Wild zwijn	a	TNB
<i>Talpa europaea</i>	Mol	a	TNB
<i>Vulpes vulpes</i>	Vos	a	TNB

© NDFF 2023

Tabel 2. Mogelijk aanwezige zoogdieren in de directe omgeving van het plangebied. Bron: Verspreidingsatlas NDFF

4. Onderzoeksresultaten beschermde soorten

4.1 Algemeen

De kavel en omliggende gronden zijn op maandag 16 oktober 2023 visueel geïnspecteerd en gecontroleerd op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten of de nesten/verblijflocaties daarvan. Waar tijdens de quickscan vooral op gelet/ naar gezocht is zijn de volgende soorten:

- Nesten in bomen/ beplantingen van vogels in de directe omgeving van het projectgebied
- Holtes en spleten/ scheuren in bomen welke door vogels gebruikt worden
- Mogelijke verblijfplaatsen en holen van marterachtigen
- Overige beschermde soorten flora en fauna op en nabij de kavel

4.2 Soorten vogelrichtlijn

4.2.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is niet geschikt, bij gebrek aan bebouwing, voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in gebouwen.

Gebouw bewonende soorten. Voor gebouw bewonende soorten zoals de huismus en gierzwaluw is het plangebied zelf niet geschikt door de afwezigheid van bebouwing. Het kan zijn dat soorten het plangebied gebruiken om bijvoorbeeld te foerageren, maar gezien de voldoende vergelijkbare structuren in de directe omgeving, wordt nader onderzoek naar negatieve effecten niet nodig geacht.

Uilen. De aanwezigheid van steenuil en kerkuil kan redelijkerwijs worden uitgesloten wegens het ontbreken van geschikte invliegopeningen naar zolders van bebouwing en nestkasten in bomen.

De locatie is verder niet geschikt als voortplantings- en verblijfplaats, er zijn ook geen braakballen of prooiresten aangetroffen welke er op kunnen wijzen dan er uilen actief zijn binnen het gebied.

Overige soorten. In omgeving van het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde nesten- of sporen van boom bewonende broedvogels waargenomen. Op basis hiervan kunnen soorten als boomvalk, buizerd, havik, sperwer, ransuil en wespandief worden uitgesloten van aanwezigheid, nader onderzoek naar deze soorten wordt dan ook niet nodig geacht.

Ook voor soorten als de boomvalk en ransuil, zijn geen mogelijke nestlocaties aangetroffen. Deze soorten gebruiken vaak oude kraaien- en eksternesten om te nestelen, deze zijn in de direct aangrenzende bomen van het plangebied niet aangetroffen.

4.2.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

De aangrenzende beplanting is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor vogels met niet jaarrond beschermde nesten (categorie 5 soorten). Het plangebied is geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in nestkasten en holen in bomen zoals de boomkruiper, spreeuw, koolmees en pimpelmees.

Wanneer buiten het broedseizoen (15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (bouwrijp maken), kunnen geen negatieve effecten ontstaan. Voor deze soorten geldt tijdens de werkzaamheden te allen tijde de zorgplicht.

4.2.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt als voortplantingsplaats voor algemene broedvogels. De omliggende beplantingen zijn een geschikte nestplaats. Dit betreft soorten als zanglijster, houtduif en merel.

Gezien de geplande ontwikkelingen vormen deze in geen enkele vorm een bedreiging voor deze soorten, wanneer buiten het broedseizoen (15 maart - 15 augustus) gewerkt wordt (bouwwerkzaamheden). Hiervoor geldt tijdens de werkzaamheden de zorgplicht.

4.2.4 Werken binnen het broedseizoen

Werken binnen het broedseizoen is enkel mogelijk indien er geen bezette nesten worden verstoord van vogels met niet jaarrond beschermde nesten en nesten van algemene broedvogels. Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecooloog inschakelen.

4.3 Soorten Habitatrichtlijn

4.3.1 Vleermuizen

De aanwezige beplanting is gezien het bureauonderzoek potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats voor boom bewonende vleermuizen. Te denken valt dan aan de ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis. Uit de verspreidingsatlas (NDFP) komt naar voren dat deze vleermuissoorten eerder gezien zijn in de directe omgeving van het

In de aangrenzende bomen zijn geen geschikte openingen/ hopen/ spleten en scheuren aangetroffen, wat de aanwezigheid van vleermuizen mogelijk zou maken. Nader Onderzoek naar vleermuizen in aangrenzende beplantingen wordt dan ook niet nodig geacht.

Wel is het belangrijk om eventuele (werk)verlichting (tijdens- en na de werkzaamheden) van bomen en bestaande groenstructuren af te wenden. Dit om een eventuele foerageer- / vliegroute van vleermuizen niet te hinderen.

4.3.2 Overige Habitatrichtlijn soorten

Het plangebied is ongeschikt voor overige habitatrichtlijnsoorten die volgens de Habitatrichtlijn beschermd zijn. Gezien de geplande werkzaamheden en de afwezigheid van water/ geschikt habitat is nader onderzoek op overige habitatrichtlijn soorten niet nodig.

4.4 Nationaal beschermde soorten

Het plangebied is mogelijk geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen en als functioneel leefgebied voor grondgebonden zoogdieren waarvoor in de provincie Noord-Brabant geen vrijstelling geldt zoals de das, wezel, hermelijn, bunzing en steenmarter.

Das: Binnen het projectgebied zijn geen burchten, latrines of andere sporen van dassen aangetroffen wat maakt dat nader onderzoek naar dassen niet nodig geacht wordt.

Steenmarter: Sporen van de steenmarter in de vorm van uitwerpselen en prooidieren zijn op de kavel niet aangetroffen. Nader onderzoek naar de steenmarter wordt dan ook niet nodig geacht.

Wezel, hermelijn en bunzing: Er zijn op- en rondom het grasveld geen mogelijke vaste rust- en verblijfplaatsen kleine marters aangetroffen. Er zijn geen steen- en takkenhopen aanwezig, welke kunnen fungeren als vaste rust- voortplantings- en verblijfplaats. Ook zijn er geen hopen aangetroffen waar deze soorten gebruik van kunnen maken. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van wezel, hermelijn en bunzing wordt dan ook niet nodig geacht.

Overige soorten: Het plangebied is potentieel geschikt als vaste rust- en verblijfplaats en als functioneel leefgebied voor algemene soorten als egel, konijn en (spits)muizen waarvoor in Noord-Brabant een provinciale vrijstelling geldt.

4.4.1 Amfibieën en reptielen

Het plangebied is niet geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor amfibieën. Aangezien op de bouwlocatie geen voortplantings-, en daarbij mogelijke winterverblijven bevat, wordt nader onderzoek niet nodig geacht.

Het plangebied is niet geschikt voor reptielen waarvoor in de provincie Noord-Brabant geen vrijstelling geldt. Nader onderzoek naar reptielen wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.2 Libellen

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten libellen door de afwezigheid van een geschikt habitat. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.3 Dagvlinders

Het plangebied is ongeschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen voor Nationaal beschermde soorten dagvlinders. Het bronnen- en veldonderzoek hebben ook geen (mogelijke) aanwezigheid aangetoond. Nader onderzoek wordt dan ook niet nodig geacht.

4.4.4 Vaatplanten

Potenties voor nationaal beschermde plantensoorten zijn binnen het plangebied afwezig. Binnen het plangebied zijn voedselarme of kalkrijke bodem en akkerreservaten afwezig. Ook zijn er tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten of een geschikt habitat aangetroffen.

4.4.5 Effectbeoordeling en toetsing

Het plangebied is enkel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt: egel, konijn en verschillende soorten (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijke effecten op soorten zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden, of daar direct aan voorafgaand.

5. Conclusies en aanbevelingen

5.1 Soorten Vogelrichtlijn

5.1.1 Vogels met jaarrond beschermde nesten

Het plangebied is niet geschikt bevonden/ er zijn geen nesten aangetroffen van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten in bomen en aangrenzende beplantingen.

5.1.2 Vogels met niet- jaarrond beschermde nesten (Categorie 5)

Het plangebied is potentieel geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels met niet jaarrond beschermde nesten in bomen en nestkasten aan bomen, waaronder de boomkruiper, spreeuw, koolmees en pimpelmees. Vogels met niet jaarrond beschermde nesten (Categorie 5) zijn vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan en die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

Categorie 5-soorten zijn wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. In dezen zijn er geen ecologische omstandigheden waardoor categorie 5 soorten in het plangebied jaarrond beschermd dienen te zijn. Het betreft een lokaal en regionaal algemene vogels. In de directe omgeving zijn voldoende geschikte structuren die als alternatief gebruikt kunnen worden.

Tijdelijke schadelijke effecten op Categorie 5 soorten vogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecooloog inschakelen.

5.1.3 Algemene broedvogels

Het plangebied is potentieel geschikt voor algemene broedvogels om te broeden. Zij kunnen nestelen in de bomen en heesters welke aanwezig zijn binnen en nabij het plangebied.

Schadelijke effecten op algemene broedvogels door uitvoering van de werkzaamheden op bezette nesten zijn te voorkomen (in gebruik zijnde vogelnesten mogen in principe nooit worden verstoord) door buiten het broedseizoen te werken (buiten grofweg de periode 15 maart - 15 augustus). Indien er binnen het broedseizoen gewerkt wordt dient men voorafgaand aan de werkzaamheden een extra controle op de aanwezigheid van nesten uit te voeren. Wanneer nesten aanwezig zijn, dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden tot de jonge vogels uitgevlogen zijn. Bij twijfel te allen tijde een ecooloog inschakelen.

5.2 Soorten Habitatrichtlijn

5.2.1 Vleermuizen

De voorgenomen ontwikkelingen kunnen niet leiden tot een negatief effect op vleermuizen. Hierdoor kunnen de verbodsbepalingen Art 3.5 lid 2 en 4 (zie Tabel 1) van de Wnb niet worden overtreden. Aanvullend onderzoek wordt niet nodig geacht.

5.2.2 Overige habitatrichtlijnsoorten

Voor overige habitatrichtlijnsoorten is het plangebied (redelijkerwijs) ongeschikt door het ontbreken van geschikte habitat. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk.

5.3 Nationaal beschermde soorten

In het plangebied zijn geen nationaal beschermde soorten aanwezig, waarvoor géén provinciale vrijstelling geldt, door het ontbreken van een geschikt habitat.

Het plangebied is potentieel geschikt voor Nationaal beschermde soorten waarvoor in de provincie Noord-Brabant een vrijstelling geldt als egel, konijn en (spits)muizen. Aanvullend onderzoek naar deze soorten is niet noodzakelijk. Wel geldt te allen tijde de zorgplicht. Dit houdt in dat indien mogelijk schadelijk effect op egel en (spits)muizen zoveel mogelijk dient te worden voorkomen. Te denken valt aan het verplaatsen van dieren naar veilige locaties buiten het werkgebied indien zij aangetroffen worden tijdens de werkzaamheden.

5.4 Aanbevelingen/ natuur-inclusief bouwen

Door niet alleen te kijken naar 'wat er niet is', is het juist belangrijk om te kijken naar mogelijkheden voor flora en fauna voor en na de bouw van de nieuwe woningen op de kavels. Er zijn altijd mogelijkheden om (nieuwe) soorten een kans te geven zich te vestigen of in stand te houden in het gebied door kleine aanpassingen.

Zo kun je denken aan het ophangen van nestkasten voor onder andere huismussen, maar ook voor mezen en andere soorten is van alles te verkrijgen.

Om vleermuizen een mogelijkheid te bieden zich te vestigen/ in stand te houden in het gebied kunnen vleermuiskasten opgehangen worden tegen, of ingebouwd worden in de gevel van de woning of tegen de bomen in de aangrenzende tuin.

Er zijn speciale vleermuiskasten te koop via internet: www.vivarapro.nl / www.waveka.nl welke onderdak kunnen bieden aan de diverse soorten vleermuizen.

De kasten welke mogelijk geplaatst kunnen worden:

- Vleermuiskast inbouw type: IB VL 06 (Vivarapro)
- Vleermuiskast opbouw type: 1FTH-zwart (Waveka)
- Huismus inbouw type: NK MU 07 (Vivarapro)
- Huismus opbouw type: NK MU 08 (Vivarapro)
- Gierzwaluw inbouw type: GZP2 (Unitura)
- Gierzwaluw opbouw type: GZTH1 (Unitura)

6. Conclusie

Op basis van bovenstaande informatie welke uit de quickscan flora en fauna naar voren is gekomen, is er geen aanleiding om direct een aanvullend flora- of faunaonderzoek uit te voeren. Er kan op dit moment zonder voorziene problemen begonnen worden de geplande werkzaamheden.

Belangrijk is om binnen de ontwikkeling van de nieuwe bebouwing, de adviezen uit hoofdstuk 5.4 mee te nemen.

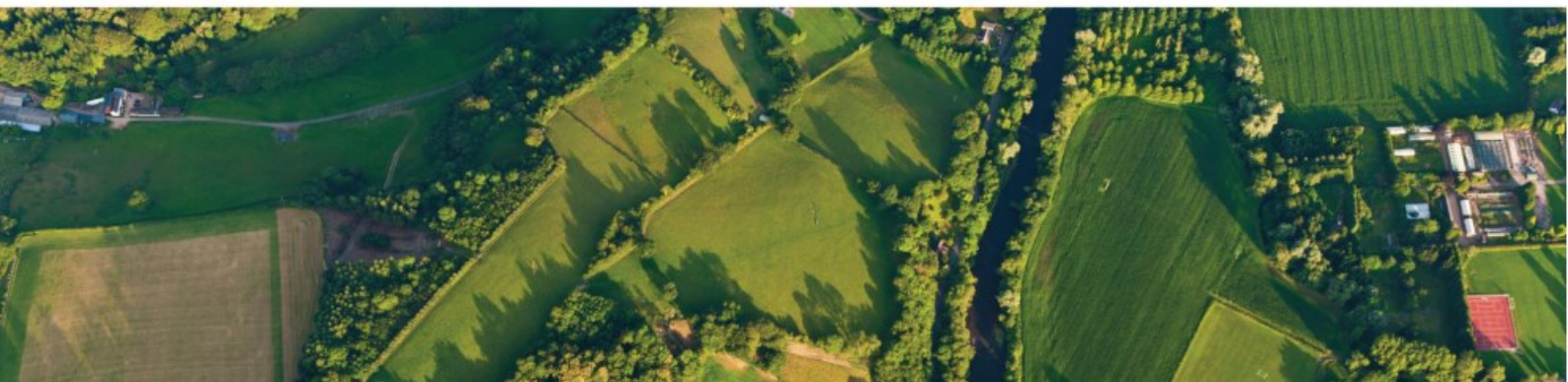
Tijdens de werkzaamheden blijft te allen tijde de zorgplicht van kracht en bij een veranderende situatie dient te allen tijde een ecooloog ingeschakeld te worden.

Hopende u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben, verblijf ik.

Met vriendelijke groet,

Ecoloog BNL advies

20-10-2023



Transect-rapport 5008

Handel, Haveltweg ong. Gemeente Gemert-Bakel (NB)

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven,
karterende en waarderende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Colofon

Titel	Handel, Haveltweg ong., Gemeente Gemert-Bakel (NB), Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)
Rapportnummer	Transect-rapport 5008
Auteur	[REDACTED]
Versie	Concept, versie 1.2
Datum	09-11-2023
Veldwerk	[REDACTED]
Projectnummer	25100003
Onderzoeksmelding	5475222100
Opdrachtgever	[REDACTED]
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Gemert-Bakel
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant – [REDACTED]
Goedgekeurd	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied en werkput 2 (31-10-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
[REDACTED] Senior KNA Archeoloog	09-11-2023	[REDACTED]

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v. op 31 oktober 2023 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Haveltweg (ong.) in Handel. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren in het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1665 m².

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

De in het vooronderzoek [REDACTED] 2023; Transect-rapport 4806) gestelde hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek bevestigd. De restanten van de Virmundtse Hoeve zijn aangetroffen, ondanks dat het nog niet duidelijk is hoe de ligging en indeling van de hoeve was. Een vermoeden van een onderverdeling in een voorhuis en een boerderijdeel kan nog niet met zekerheid bevestigd worden. Tevens is het nog niet duidelijk tot welke fase van de hoeve de aangetroffen resten behoren. Het vondstmateriaal bevestigt een datering van de resten uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd, waarbij het niet uit te sluiten is dat de hoeve een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe Tijd. De vindplaats van de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig ondervonden op basis van zowel fysieke als inhoudelijke criteria.

De middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is echter niet bevestigd. Hoewel al in het vooronderzoek bekend was dat de top van het dekzand niet meer intact is (geen bodemvorming aangetroffen), zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen (diepere) sporen of vondsten aangetroffen die een oudere datering dan de Late Middeleeuwen doen vermoeden.

Advies

Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud *in situ* van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud *ex situ* van vindplaatsen (definitief opgraven). Het selectieadvies wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen.

De geplande bodemingrepen bestaan uit de realisatie van twee woningen (130 m²) en de aanleg van parkeerplaatsen en nutsvoorzieningen. Vanwege het aantreffen van de behoudenswaardige vindplaats van de Virmundtse Hoeve, wordt in eerste instantie geadviseerd tot behoud *in situ* van de vindplaats. De vindplaats is aanwezig vanaf een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Indien mogelijk kan door middel van afdekking met worteldoek en/of ophoging met zand een buffer van ten minste 30 cm tussen de bodemingrepen en het archeologisch niveau gecreëerd worden. Als met de bodemingrepen de buffer niet aangehouden kan worden, wordt geadviseerd tot behoud *ex situ* door middel van het opgraven van het plangebied. De nadruk ligt daarbij op de vindplaats van de hoeve en het erf als één geheel te onderzoeken, om versplintering van informatie te voorkomen. De geringe oppervlakte van het plangebied en het ondiepe niveau van de vindplaats lenen zich hier sterk voor.

Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Gemert-Bakel een selectiebesluit uit te brengen over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten in het plangebied.

Wij attenderen u er op dat indien bij niet-archeologisch grondwerk alsnog archeologische resten worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet moeten worden gemeld. Praktisch gezien, kan dit het beste telefonisch of per e-mail bij de gemeente(-archeoloog).



Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Resultaten bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	9
3.	Doel en methodiek	10
4.	Resultaten	13
5.	Waardestelling	20
6.	Conclusie en advies	22
7.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	24
Bijlage 2.	Puttenplan.....	25
Bijlage 3.	Allesporenkaart	27
Bijlage 4.	Vlaktekeningen.....	29
Bijlage 5.	Allesporenkaart op het Kadastraal Minuutplan	32
Bijlage 6.	Sporen- en lagenlijst.....	33
Bijlage 7.	Vondstenlijst.....	37
Bijlage 8.	Beantwoording onderzoeksvragen	39

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Handel
Toponiem	Haveltweg ong.
Kaartblad	51F
Centrumcoördinaten	177.703 / 398.814
Oppervlakte plangebied	Ca. 1665 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 1665 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Datum van uitvoering	31-10-2023

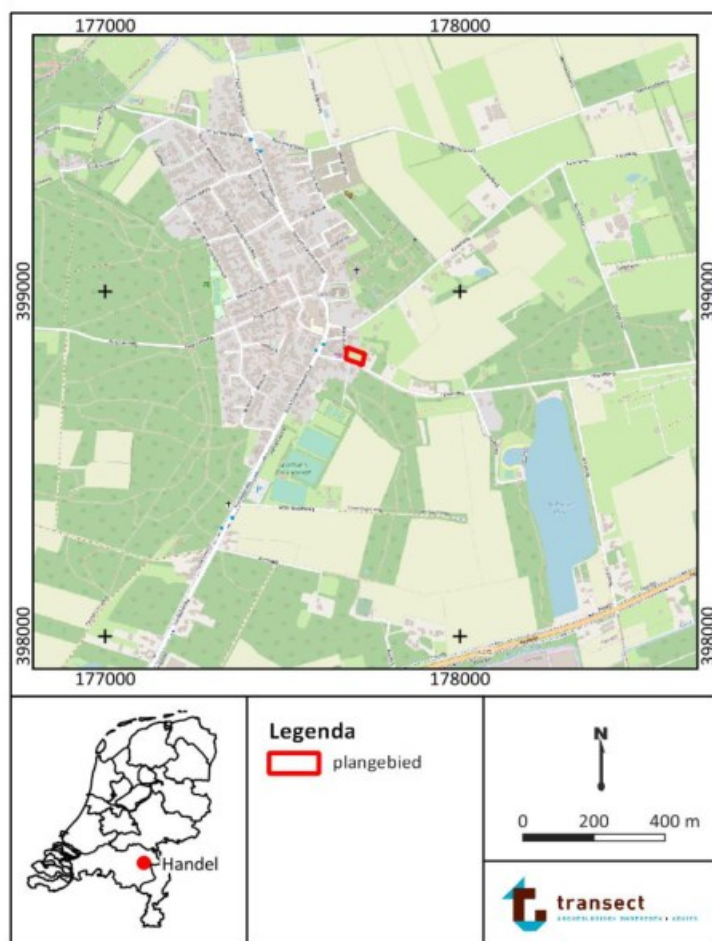
In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v.¹ op 31 oktober 2023 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Haveltweg (ong.) in Handel. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren in het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1665 m².

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

In juli 2023 is een vooronderzoek [REDACTED] 2023; Transect-rapport 4806) uitgevoerd in het plangebied. Hieruit blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische resten vanaf de Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting op de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Op basis hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek moest worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (Selectiebesluit: [REDACTED] 01-08-2023). Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (Rendering, 2023) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Ongraven' en staat geregistreerd bij het RCE en



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl

2. Resultaten bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Het plangebied heeft in het vooronderzoek (2023; Transect-rapport 4806) een hoge verwachting gekregen op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en een middelhoge verwachting op de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen.

De hoge verwachting op de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de Middeleeuwse kern van Handel en de aanwezigheid van de Virmundtse Hoeve daterend uit 1685. Deze hoeve was gebouwd op grondgebied dat eerder bij de Hoeve Handel hoorde (de hoeve die aan de westzijde van de brink lag circa 100 m naar het westen). Waarschijnlijk waren die percelen, tegelijk met de Virmundtse hoeve, eigendom van de Kapel van Handel. Ook zijn er op de Kadastrale Minuut (figuur 2) twee wegen aanwezig; de Haveltweg en Onze Lieve Vrouwestraat. De boerderij ligt hierbij aan de brink van het dorp. Op de topografische kaart uit 1900 is de brink verdwenen en is een nieuw aangelegde weg zichtbaar die van noord naar zuid loopt. Op dit moment is er geen bebouwing meer in het plangebied en is het in gebruik als grasland.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 met daarin de Virmundtse Hoeve (bron: historischegeografiebrabant.nl).

Wat betreft de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. In de boringen is dekzand op terrasafzettingen aanwezig. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied ligt op het dekzand een ophogingslaag, waarvan de top zich bevindt op 35 cm -Mv (19,57 – 19,65 m +NAP), waarop een bouwvoor ligt. De top van het dekzand is hier aangetroffen op een maximale diepte van 85 cm -Mv (19,07 m +NAP). In het zuiden ligt de bouwvoor direct op de top van het dekzand op circa 25 à 35 cm -Mv (19,66 – 19,72 m +NAP).

3. Doel en methodiek

3.1 Doel

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

3.2 Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.?
4. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?
5. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
6. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
7. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
8. Kunnen de resten die zijn aangetroffen in het plangebied worden gerelateerd aan de Virmundtse Hoeve? Zo ja, op welke manier?
9. Indien er in het plangebied resten aanwezig zijn die behoren tot de Virmundtse Hoeve, uit welke periode dateren deze resten? Kan het pachterschap worden achterhaald op basis van de archeologische resten?
10. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
12. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
13. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).
14. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
15. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?
16. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

3.3 Methodiek

Het veldwerk werd uitgevoerd op 31 oktober 2023 door [REDACTED] (senior KNA archeoloog), [REDACTED] (KNA archeoloog BA) en [REDACTED] veldmedewerker; allen werkzaam bij Transect b.v.). Tijdens het veldonderzoek was het plangebied braakliggend en in gebruik als grasveld.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode valt in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) onder Protocol 4003, Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) – Proefsleuven (IVO-P). Conform het PvE werd uitgegaan van onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van circa 10% van het plangebied.

Als zodoende zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van 4 bij 20 meter (160 m²). De locatie van de sleuven is in eerste instantie gebaseerd de ligging van historische bebouwing zoals deze op het Kadastraal Minuutplan gelegen is, alsook op de locatie van de bouwvakken van de nieuwbouw. Tevens is gebruik gemaakt van de flexibele oppervlakte. Werkput 1 is met circa 3 meter in westelijke richting verlengt, alsook over de laatste 6 meter in het westelijk deel in noordelijke richting uitgebreid met 2 meter. De reden voor de uitbreiding was het aantreffen van paalsporen onder een grotere vlek (S12). Werkput 2 is eveneens over een lengte van 6 meter (in het noordelijk deel) richting het oosten uitgebreid met 2 meter (figuur 3). Werkput 2 is uitgebreid vanwege de aanwezigheid van een recente verstoring in dit deel van de werkput. De uitbreiding is besproken met en goedgekeurd door [REDACTED] (ODZOB) tijdens haar veldbezoek.



Figuur 3. Overzichtsfoto van werkput 2 met uitbreiding aan de noordelijke zijde, richting het zuiden genomen.

De proefsleuven zijn aangelegd tot een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm - Mv), in top van het dekzand (C-horizont; figuur 4). Een tweede vlak is aangelegd in het westen van werkput 1 onder een conglomeraat van vlekken (S12) op circa 19,26 m +NAP. Het vlak is aangelegd

[REDACTED] em is

verdiept in lagen van maximaal 10 tot 20 cm. Vanaf circa 10 cm boven het archeologisch relevante niveau is verdiept in lagen van maximaal 2 tot 5 cm. Eventuele sporen kunnen als zodanig tijdig worden gesignaleerd en zo intact mogelijk worden gedocumenteerd. Ook kunnen op die manier vondsten (*in situ*) systematisch in kaart worden gebracht.

Het vlak is met de schop opgeschaafd om de spoorcontouren zo scherp mogelijk (op foto) vast te leggen. Na het nemen van de vlakfoto's zijn eventuele sporen met een dGPS digitaal ingemeten. Indien aanwezig zijn ook vondstconcentraties en belangrijke vondsten (puntvondsten) met dGPS ingemeten in het vlak. De resultaten hiervan zijn vastgelegd op de allesporenkaart en vlaktekeningen (zie bijlagen 3 en 4). Conform het PvE is een selectie van de sporen gecoupeerd, gefotografeerd en getekend. De bodemopbouw is gedocumenteerd aan de hand van twee profielkolommen per werkput, van minimaal 2 m breed. De profielkolommen zijn gezet aan het begin en het eind van de put. Op de vlaktekening zijn ook de putcontouren, vlakhoogtes, maaiveldhoogtes, locaties van profielkolommen, puntvondsten en eventuele coupelijnen en contouren van bodemverstoringen vastgelegd met een dGPS. De profielkolommen en profielen van gecoupeerde sporen zijn analoog op schaal 1:20 getekend. Tijdens het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen uit bodemlagen en (spoor-)vullingen.

Vondsten die niet aan sporen of spoorvullingen kunnen worden gekoppeld (aanlegvondsten), zijn per laag en per vak van 2 bij 2 m verzameld en geregistreerd. Vondsten die wel aan sporen kunnen worden gekoppeld, zijn per spoor(vulling) geregistreerd en verzameld. Om metaalvondsten doeltreffend te kunnen opsporen is tijdens het veldonderzoek gebruik gemaakt van een metaaldetector.



Figuur 4. Overzichtsfoto van vlak 1 van werkput 1, richting het oosten genomen.

4. Resultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor op Pleistocene afzettingen. De bouwvoor (S1000) bestaat uit grijsbruin, humushoudend, zwak siltig zand, van circa 30 tot 50 cm dik. De Pleistocene afzettingen bestaan uit de C-horizont van het dekzand (S3000). Het dekzand is oranjegeel van kleur en bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. Sporen van bodemvorming zijn niet meer aanwezig. Wel is lokaal een vlekkerige bioturbatielaag (S1100) aanwezig, waarin bouwkeramiekspikkels aanwezig zijn. Een volledige lijst met beschrijvingen van de lagen is opgenomen in bijlage 6; de profielen zijn afgebeeld in figuur 5 en 6.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het noorden van werkput 1 een grote verstoring van het vlak aangetroffen tot een niveau van 19,15 m +NAP. Deze verstoring in het vlak komt overeen met de 'ophooglaag' die tijdens het booronderzoek (Korver, 2023) in het noorden van het plangebied aangetroffen is (figuur 3/6).

De terrasafzettingen, zoals deze in het booronderzoek aangetroffen zijn vanaf een niveau van 19,10 m +NAP, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet bereikt, doordat het archeologisch vlak hoger lag in de top van het dekzand. In de terrasafzettingen werd geen archeologisch niveau verwacht.



Figuur 5. Profiel 1.01 in werkput 1; bouwvoor op dekzand, met spoor 2 in de top van het dekzand.



Figuur 6. Profiel 2.01 in werkput 2; bouwvoor op dekzand, met de verstoringslaag ingestoken in het dekzand.

4.2 Sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 62 sporen aangetroffen (bijlage 3 t/m 6). De sporen liggen in de top van het dekzand direct onder de bouwvoor en onder enkele verstoringen in het vlak. In totaal zijn er 49 paalkuilen aangetroffen. De overige sporen bestaan uit vijf greppels, vijf kuilen, twee waterkuilen of -putten en een uitbraakspoor. Een volledige sporenlijst met beschrijvingen van de lagen is opgenomen in bijlage 6.



Figuur 7. Westelijke uitbreiding en gedeeltelijke verdieping van werkput 1, richting het zuiden genomen.

In werkput 1 zijn sporen aangetroffen ter hoogte van de Virmundtse Hoeve zoals deze op het Kadastrale Minuutplan weergegeven staat. Aan de westzijde van werkput 1 is een dubbelgestelde palenrij aangetroffen (figuur 7), met een tussenruimte van circa 1,0 meter. Een tweede rij palen ligt circa 1,5 meter ten westen van de dubbele palenrij. Beide palenrijen zijn noord-zuid georiënteerd. De paalkuilen zijn bruingrijs tot donkerbruingrijs van kleur en rond tot ovaal van vorm. Spoor 44 en 57 zijn gecoupeerd. Spoor 44 heeft een diepte van 34 cm en heeft een egale vulling (figuur 8; links). Spoor 57 is 48 cm diep en bestaat uit twee gepaarde palen (figuur 8; rechts). Vullingen 3 en 4 zijn twee oudere palen, waarna twee nieuwe paren geplaatst zijn (vullingen 1 en 2). De palen lijken in de context van de palenrij wandpalen te zijn, waarbij reparaties zijn uitgevoerd.



Figuur 8. Coupes van paalkuilen S44 (links) en S57 (rechts).

Ten oosten van de palenrijen in werkput 1 is op vlak 1 (circa 19,35-19,50 m +NAP) een conglomeraat van sporen aangetroffen (S12). Na het verdiepen naar vlak 2, circa 10 à 20 cm dieper, valt het conglomeraat uiteen in twee rechthoekige waterputten van circa 2 meter breed met afgeronde hoeken (S36/38). De waterputten hebben zijn lichtgrijsbruin van kleur en zijn sterk gevlekt. Aan de uiterste oostzijde van de werkput liggen drie greppels (S2/4/14) in noord-zuid oriëntatie, waartussen enkele paalkuilen liggen. Hoewel de paalkuilen mogelijke lijnen lijken te vormen diagonaal door de put (steeds op basis van drie sporen op een rij), is het onduidelijk of en hoe deze sporen bij de Virmundtse Hoeve passen. Of spoor 12, de waterputten en de greppels met paalkuilen nog tot de structuur van de hoeve behoren is nog niet duidelijk. Een optie is dat de palenrij in het westen van werkput 1 het pand verdeelt in een voorzijde (west) en een staldeel aan de achterzijde (oost). Het is echter nog niet zeker of de sporen allemaal bij eenzelfde fase van het pand horen.

In werkput 2 ligt in het noorden de grote verstoring (figuur 6) tot in de top van het dekzand. Hieronder zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Centraal in de put ligt een oude leidingsleuf (S29) die in de uitbreiding van werkput 1 (S63) doorloopt en de palenrij oversnijdt. Ten zuiden van deze verstoring in werkput 2 liggen enkele kuilen en paalkuilen in de top van het dekzand (vlak 1; figuur 9). Een deel van deze sporen zijn sterk heterogeen van kleur en structuur. Paalkuilen S15/16/17 en kuil S19 vallen op doordat deze homogeen lichtgrijsbruin van kleur zijn (figuur 10), zoals de sporen in werkput 1. De sporen hebben een vulling van zwak siltig zand met enkele baksteenbrokjes. Paalkuil S16 is 20 cm diep en paalkuil S17 is 10 cm diep; beide hebben een platte bodem. Kuil S19 is circa 22 cm diep en lijkt op basis van de vulling bij de paalkuilen te horen en/of in dezelfde periode te dateren. Mogelijk behoren deze sporen tot de hoeve. De overige sporen in werkput 2 zijn op basis van vulling moeilijk te plaatsen in relatie tot de hoeve.²

De Virmundtse Hoeve dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 17^{de} eeuw³ en is afgebrand in 1886 (1886-1891). De hoeve werd herbouwd op hetzelfde perceel, maar is verplaatst naar de huidige locatie (Mariahofke 13/15/17), ten noorden van het plangebied. Deze (nieuwe) Virmundtse Hoeve bestaat nog. Het huidige plangebied is sinds die tijd onbebouwd gebleven. In zijn onderzoek naar Handelse kapelhoeves schrijft [redacted] dat de afgebrande hoeve eerst met het voorhuis in de richting van Gemert (richting het westen) stond en dicht bij de weg lag. Ook schrijft hij dat de nieuwe Virmundtse Hoeve naast een boerderijgedeelte ook een café en logement ten behoeve van de

² Sporen die behoren tot de hoeve zijn: S12, 15 t/m 17, 19, 36, 38 t/m 51, 53 t/m 62 en 64 t/m 68.

³ De hoeve werd nagelaten aan de Handelse Kapel door [redacted] commandeur van Gemert. Het is onbekend of de hoeve toen al bestond of dat deze gebouwd is na zijn dood [redacted] 1991).

bedevaartgangers bevat, vermoedelijk naar traditie van de voorgaande (afgebrande) hoeve [redacted] 1991). De resultaten van het proefsleuvenonderzoek brengen nog niet duidelijk in beeld welke sporen bij de hoeve horen en hoe de hoeve gestaan heeft, dan wel onderverdeeld was. Als de verdeling, zoals beschreven door [redacted] klopt, kan de palenrij de locatie zijn van een tussenwand tussen het voorhuis aan de westzijde en het boerderijdeel (met waterputten) aan de oostzijde. Spoor 12 betreft daarin een verdiept/vergraven deel aan de boerderijzijde, waarin materiaal uit de 19^{de} eeuw (tot aan de brand in 1886) is achtergebleven. Of de palenrij (en de overige paalkuilen) behoren tot de afgebrande hoeve of een voorganger ervan, is onduidelijk. Er zijn echter geen sporen van brand aangetroffen (enkel een brok slak/sintel, waarvan niet zeker is hoe deze is ontstaan). Tevens zijn er geen sporen van muurwerk aangetroffen; iets wat in de context van andere hoeves uit dezelfde periode in Handel wel aannemelijk is [redacted] 1999).



Figuur 9. Overzichtsfoto van werkput 2, naar het noorden genomen, met de kuilen en paalkuilen aan de zuidzijde van de put.



Figuur 10. Coupefoto's van paalkuilen S16/17 (boven) en kuil S19 (onder).

4.3 Vondsten en monsters

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 54 vondsten aangetroffen (tabel 1). Het betreft keramiek, bouwkeramiek en metaal, alsook een fragment metaalslak en twee fragmenten onbewerkt vuursteen. De vondsten zijn voornamelijk afkomstig uit de bouwvoor. Daarnaast zijn negen vondsten aangetroffen in sporenwolk van spoor 12 en vijf vondsten in andere sporen. Een volledige lijst met beschrijvingen van de vondsten is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 1. Vondsten in aantal en gewicht.

Categorie	Aantal	Gewicht (in gram)
Aardewerk	18	144,6
Bouwkeramiek	16	775,3
Metaal	16	350,6
Slak	1	150,8
Vuursteen	2	92,3
<i>Totaal</i>	<i>54</i>	<i>1562,4</i>

Er is relatief weinig materiaal aangetroffen in spoorcontext. Van het materiaal dat in sporen is aangetroffen, is enkel een wandfragment roodbakkerd geglaazuurd aardewerk (V12; figuur 11) in de context van de palenrij (S45). Dit fragment bevat een afdruk van het oorspronkelijke slibglazuur aan de buitenzijde, dat volledig verweerd is. Dergelijk aardewerk dateert vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd. Dit fragment is de enige scherf uit een spoor dat bij de Hoeve hoort. Het materiaal uit andere sporen bestaat uit drie fragmenten zacht baksteen (V1) in paalkuil S5, een gebogen metalen pin (sterk verroest; V5) in paalkuil S11 en een wandfragment van Westerwald-aardewerk (V7) in kuil S27.

In de sporenwolk van spoor 12 zijn brokjes beigerode, zacht gebakken baksteen, twee sterk verroeste spijkers, een slak (V15), een bodem van een glazen fles (V11) en een halsfragment van steengoed (V13) aangetroffen. De slak bestaat uit een sterk verbrande sintel met houtskoolresten er nog in. Het materiaal is niet magnetisch en lijkt geen resultaat te zijn van metaalproductie. Het fragment steengoed betreft mogelijk Frechen-steengoed en dateert uit de 16^{de} tot 18^{de} eeuw (figuur 12). De fles is van helder glas met een lichtgroene zweem, wat belletjes in het glas en het nummer 180 op de bodem. Dit fragment dateert uit de 19^{de} eeuw. Het fragment is aangetroffen ter hoogte van waterput S36. Mogelijk lag het fragment in de bovenste laag/nazak van de waterput.

Het overige materiaal is aangetroffen in de bouwvoor in werkput 1 en 2. Dit materiaal bestaat uit fragmenten hardgebakken baksteen (waaronder industrieel baksteen), vier wandfragmenten roodbakkend geglaazuurd aardewerk, een wandfragment Westerwald-aardewerk, een fragment steengoed (19^{de} eeuw), vier fragmenten industrieel wit (onder andere van kop en schotel), twee brokken onbewerkt vuursteen en metaalvondsten. Het roodbakkend aardewerk bestaat uit een fragment met slibglazuur, een fragment met enkel glazuur aan de binnenzijde, en fragmenten met mangaanglazuur. Deze laatste zijn mogelijk een namaak van het Engelse blackware aardewerk uit de 17^{de}/18^{de} eeuw (figuur 13). De metaalvondsten bestaan uit fragmenten van een sterk verroeste metalen plaat en spijkers (V3/14), een aluminium ring (mogelijk de onderkant van een blikje met een gat erin; V4), een sterk verweerde Nederlandse 1 cent (mogelijk uit de periode van Willem III of Wilhelmina; V6) en een ring met scharnierpunt eraan (V9). Deze vondsten dateren voornamelijk uit de Late Nieuwe Tijd (19^{de} tot zelfs 20^{ste} eeuw); enkele vondsten (zoals het namaak-blackware) dateren uit de Midden Nieuwe Tijd.

Het materiaal, ondanks niet direct in de sporen van de hoeve aangetroffen, ondersteunt een datering van de hoeve in de Midden tot Late Nieuwe Tijd, zoals deze ook bekend is van het Kadastrale Minuutplan. Tevens sluit het materiaal niet uit dat de hoeve oudere voorgangers (tot zelfs in de Late Middeleeuwen) heeft. Opmerkelijk is de relatief geringe hoeveelheid vondstmateriaal; de vindplaats is relatief schoon aan materiaal. Waar verwacht wordt dat ter hoogte van de hoeve veel materiaal in de bovengrond wordt aangetroffen, suggereert het ontbreken van grotere hoeveelheden materiaal ter een grondige sloop en 'schoonmaak' van het terrein.



Figuur 11. V12; roodbakkend aardewerk met verweerd slibglazuur.



Figuur 12. V13; Frechen steengoed.



Figuur 13. V9/10; Namaak blackware aardewerk.

5. Waardestelling

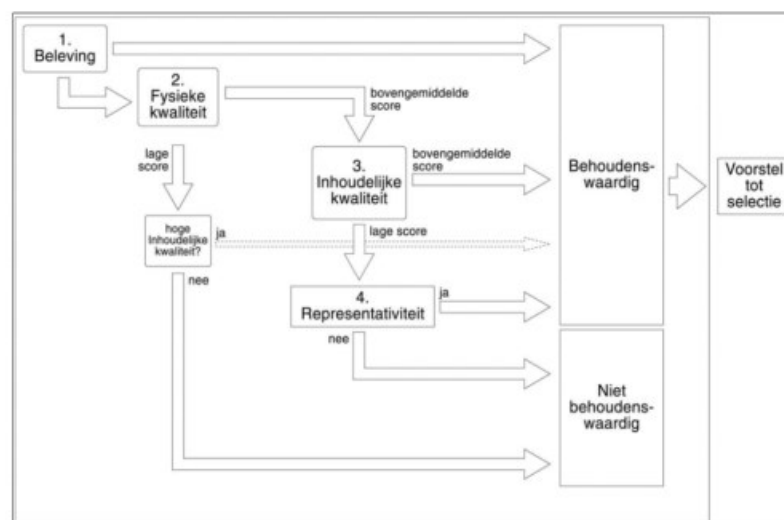
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000/ KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 14). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



Figuur 14. Waarderingscriteria (bron: www.sikb.nl).

Waardestelling

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn resten van de Virmundtse Hoeve aangetroffen, in de vorm van paalkuilen, greppels, waterputten en vondstmateriaal. Deze resten dateren uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd en zijn aangetroffen op de locatie waar op het Kadastrale Minuutplan de hoeve staat aangegeven. De exacte indeling, omvang en oriëntatie van het gebouw kunnen op basis van onderhavig onderzoek nog niet worden gereconstrueerd. De dubbel gestelde palenrij betreft een wand (mogelijk met reparaties), maar hoe de overige sporen zich verhouden tot de wand of de hoeve is vanuit het proefsleuvenonderzoek nog niet te bepalen.

Beleving

Doordat de aangetroffen resten zich enkel ondergronds bevinden is qua beleving geen waarde toe te kennen.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit is middelhoog. Ondanks dat het archeologisch relevante niveau in het plangebied lijkt te zijn afgetopt, zijn sporen duidelijk aanwezig en herkenbaar. Het is echter onbekend hoeveel van de top van het niveau kwijtgeraakt is, of hoe dit tot stand is gekomen. Het ontbreken van grote aantallen vondstmateriaal, muurwerk of brandsporen, suggereert dat het plangebied geëgaliseerd, dan wel 'schoongemaakt' is, voordat het als grasveld in gebruik genomen is na 1886. Hoewel het materiaal schaars is, is de staat van conservering goed te noemen.

Inhoudelijke kwaliteit

Inhoudelijk scoren de archeologische resten hoog. De resten van de Virmundtse Hoeve maken onderdeel uit van het grotere verhaal van Handel en scoren daardoor hoog op de ensemblewaarde. Doordat er weinig bekend is over het uiterlijk en het functioneren van de hoeve voor de brand, bieden de archeologische resten een hoge informatiewaarde. Om het aandeel van de hoeve binnen de geschiedenis van Handel en de geringe mate van verstoring van het archeologisch niveau, zijn de resten ook zeldzaam te noemen.

Tabel 2. Waardestelling vindplaats

Waarden	Criteria	Score - hoog	Score - middelhoog	Score - laag
Beleving	Schoonheid		n.v.t.	
	Herinneringswaarde		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit		n.v.t.	

Behoudenswaardigheid

De vindplaats betreffende de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig.

6. Conclusie en advies

Conclusie

De in het vooronderzoek gestelde hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn door de resultaten van het proefsleuvenonderzoek bevestigd. De restanten van de Virmundtse Hoeve zijn aangetroffen, ondanks dat het nog niet duidelijk is hoe de ligging en indeling van de hoeve was. Een vermoeden van een onderverdeling in een voorhuis en een boerderijdeel kan nog niet met zekerheid bevestigd worden. Tevens is het nog niet duidelijk tot welke fase van de hoeve de aangetroffen resten behoren. Het materiaal bevestigt een datering van de resten uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd, waarbij het niet uit te sluiten is dat de hoeve een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe Tijd. De vindplaats van de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig.

De middelhoge verwachting van op archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is niet bevestigd. Hoewel al in het vooronderzoek bekend was dat de top van het dekzand niet meer intact is (geen bodemvorming aangetroffen), zijn er geen (diepere) sporen of vondsten aangetroffen die een oudere datering dan de Late Middeleeuwen doet vermoeden.

Advies

Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud *in situ* van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud *ex situ* van vindplaatsen (definitief opgraven). Het selectieadvies wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen.

De geplande bodemingrepen bestaan uit de realisatie van twee woningen (130 m²) en de aanleg van parkeerplaatsen en nutsvoorzieningen. Vanwege het aantreffen van de behoudenswaardige vindplaats van de Virmundtse Hoeve, wordt in eerste instantie geadviseerd tot behoud *in situ* van de vindplaats. De vindplaats is aanwezig vanaf een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Indien mogelijk kan door middel van afdekking met worteldoek en/of ophoging met zand een buffer van ten minste 30 cm tussen de bodemingrepen en het archeologisch niveau gecreëerd worden. Als met de bodemingrepen de buffer niet aangehouden kan worden, wordt geadviseerd tot behoud *ex situ* door middel van het opgraven van het plangebied. De nadruk ligt daarbij op de vindplaats van de hoeve en het erf als één geheel te onderzoeken, om versplintering van informatie te voorkomen. De geringe oppervlakte van het plangebied en het ondiepe niveau van de vindplaats lenen zich hier sterk voor.

Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Gemert-Bakel een selectiebesluit uit te brengen over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten in het plangebied.

Wij attenderen u er op dat indien bij niet-archeologisch grondwerk alsnog archeologische resten worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet moeten worden gemeld. Praktisch gezien, kan dit het beste telefonisch of per e-mail bij de gemeente(-archeoloog).

7. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1). (www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000).
- [REDACTED] 2020, *Van Haenle tot Handel. Een beeld van 800 jaar*, Stichting Cultureel en religieus erfgoed Handel, Eindhoven.
- [REDACTED] 2023, *Handel, Haveltweg (ong.)*, Gemeente Gemert-Bakel (NB), Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Transect-rapport 4806, Nieuwegein.
- [REDACTED] P., 1992. *De Handelse Kapelhoeven*. GH.
- [REDACTED] P., 1999. *De Hoeve Handel*. GH.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Puttenplan



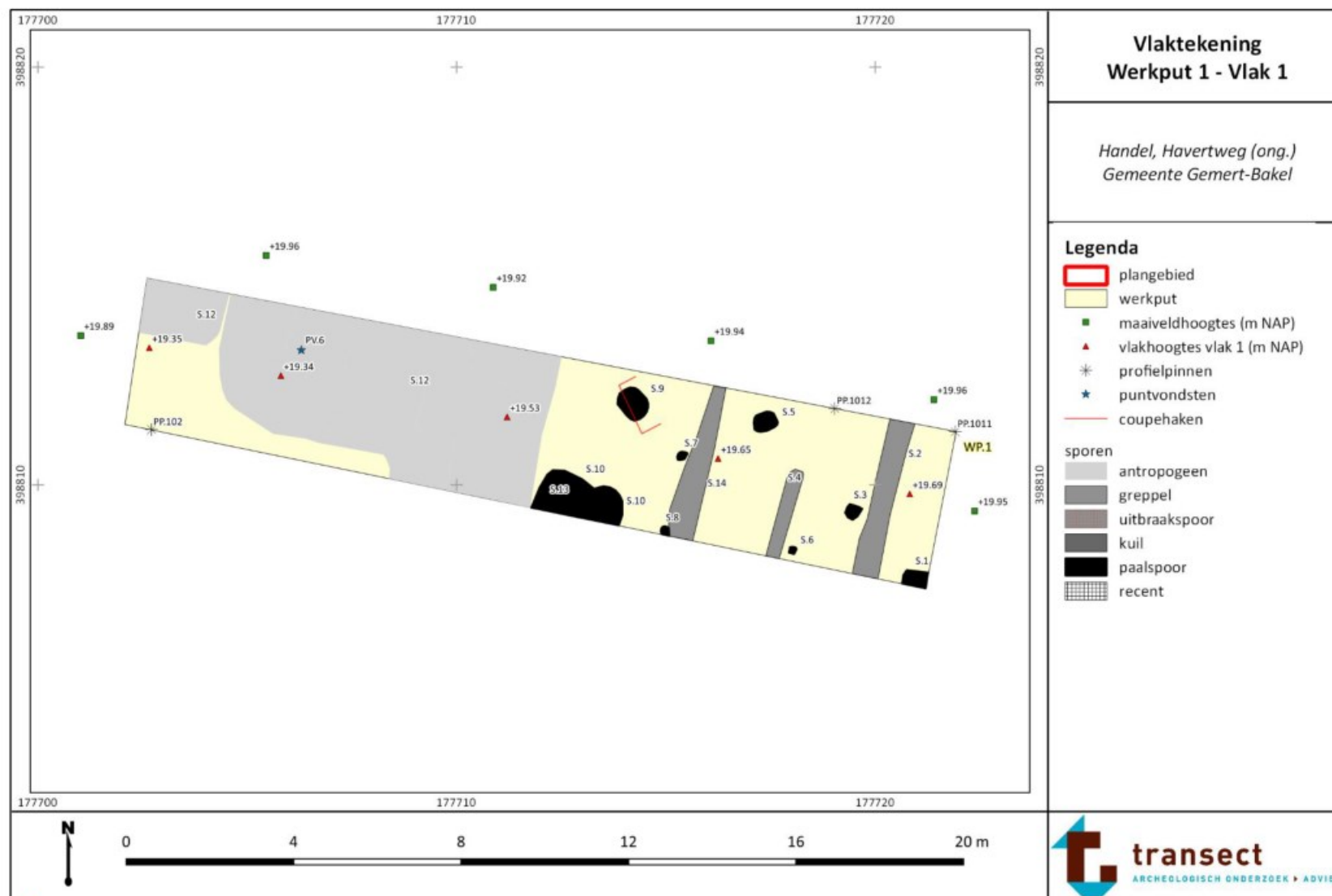


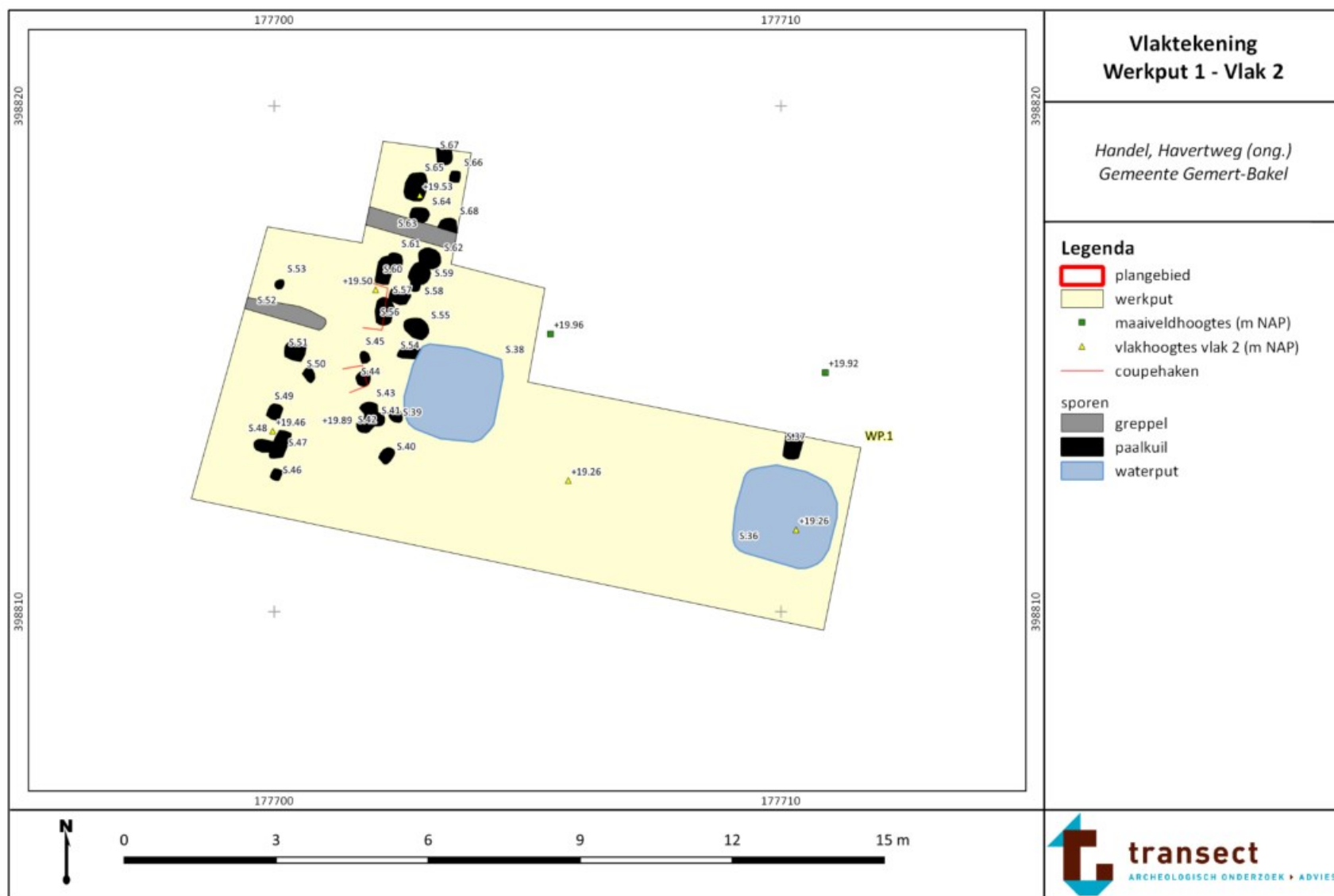
Bijlage 3. Allesporenkaart

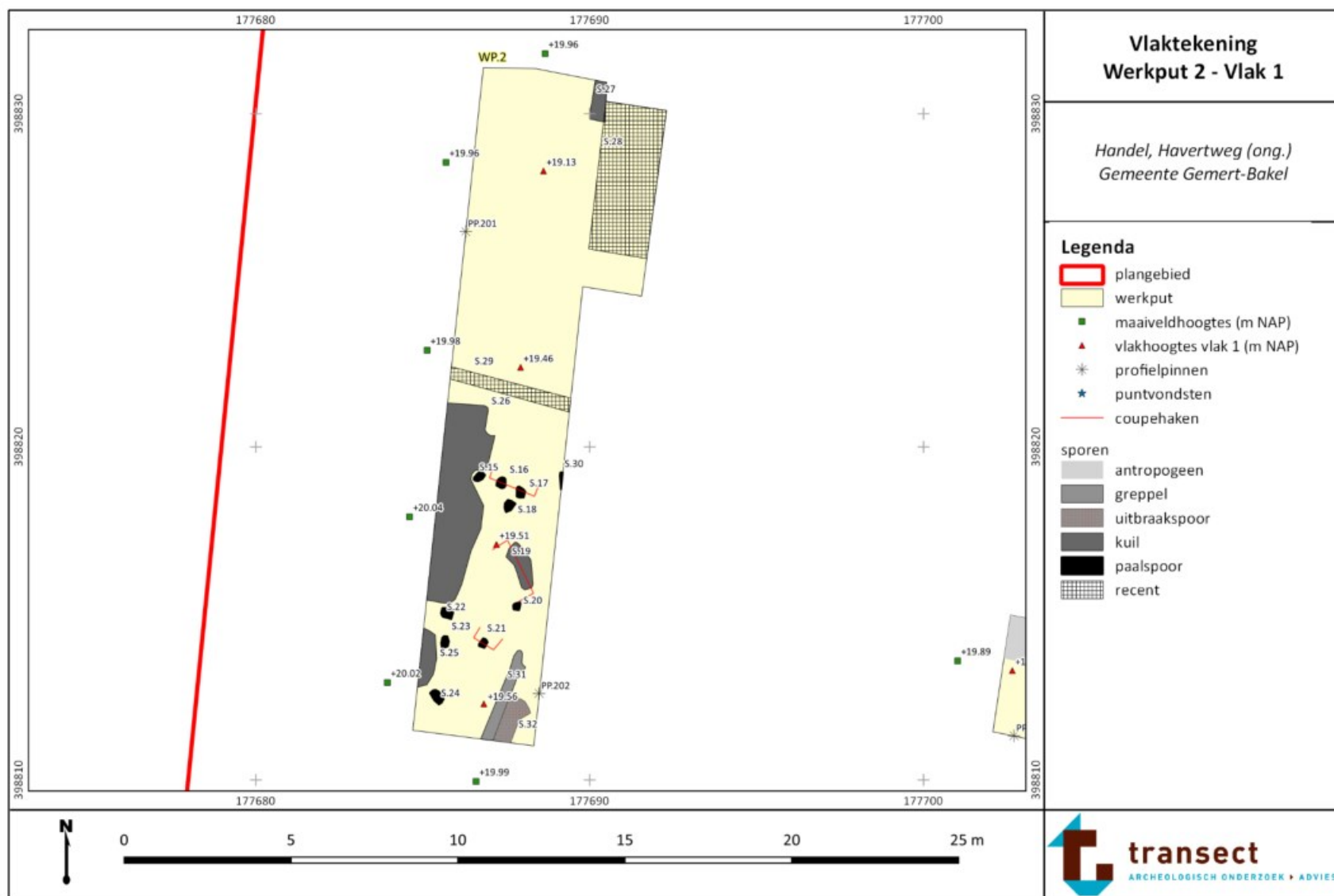




Bijlage 4. Vlaktekeningen







Bijlage 5. Allesporenkaart op het Kadastraal Minuutplan



Bijlage 6. Sporen- en lagenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoorcont	Spoorvorm	Vulling	Kleur	Textuur	Org_stof	Opmerking	Gecoupeerd/diepte
01	001	0001	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	LGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0002	Greppel	Scherp	Lineair	1	LGRBR	zs1	H1	In profiel 1.01, mf, m.sort, kbw1, gevlekt	Ja; 10
01	001	0003	Paalkuil	Vagend	Rond	1	BRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0004	Greppel	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw spik	
01	001	0005	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spik,	
01	001	0006	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0007	Paalkuil	Vagend	Rond	1	BRGE	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0008	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort, kbwspik	
01	001	0009	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	LBR	zs1		mf, m.sort, grind2	Ja; 22
01	001	0009	Paalkuil	Scherp	Ovaal	2	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes	Ja; 22
01	001	0010	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LBRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0010	Paalkuil	Scherp	Rond	2	LBRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes	
01	001	0011	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spikkels	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	1	BRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	2	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	3	GRBR	zs1		mf, m.sort, kbw2, fe1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	4	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	5	BRGR	zs2		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	6	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	7	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	8	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes en kbw	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	9	LGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	10	LBR	zs1		mf, m.sort, , leembrokjes	

01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	11	DGRBR	zs2		mf, m.sort, gevlekt, kbw1, leembrokjes	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	12	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	13	LBRGR	zs2	H1	mf, m.sort, leembrokjes	
01	001	0013	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spikkels	
01	001	0014	Greppel	Scherp	Lineair	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, kbw, gevlekt	
02	001	0015	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0016	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, wo1	Ja; 20
02	001	0017	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	Ja; 10
02	001	0018	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0019	Kuil	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	Ja; 22
02	001	0020	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0021	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2		mf, m.sort,	Ja; 34
02	001	0021	Paalkuil	Scherp	Rond	2	GRGE	zs1		mf, m.sort, grind1, wo1	Ja; 34
02	001	0022	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0023	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0024	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0025	Kuil	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0026	Kuil	Scherp	ONR	1	LGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	
02	001	0027	Kuil	Scherp	Rechthoekig	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
02	001	0028	Recent	Scherp	Rechthoekig	1	DGRBR	zs2	H2	mf, m.sort	
02	001	0029	Recent	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0030	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0031	Greppel	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0032	Uitbraakspoor	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, kbw3	
02	001	0033	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
02	001	0034	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
02	001	0035	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
01	002	0036	Waterput	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0037	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	

01	002	0038	Waterput	Scherp	Rond	1	LBRGR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0039	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0040	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0041	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort,	
01	002	0042	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort,	
01	002	0043	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort,	
01	002	0044	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1	H2	mf, m.sort, grind =1-2, licht gevlekt	Ja; 34
01	002	0045	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0046	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0047	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0048	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort,	
01	002	0049	Paalkuil	Scherp	Rond	1	BRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0050	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0051	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0052	Greppel	Scherp	Lineair	1	BRGR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0053	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DBRGR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0054	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0055	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DBRGR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0056	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	4	BRGE	zs3		mf, m.sort, grind2, gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GR	zs1	H2	mf, m.sort, licht gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	2	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, h2-3, gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	3	GEGR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt	Ja; 48
01	002	0058	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0059	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0060	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0061	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0062	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0063	Recent	Scherp	Lineair	1	DGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	

01	002	0064	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
01	002	0065	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0066	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0067	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0068	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
02	104	0999	Verstoring			1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort, plastic, kbw, glas etc.	
01	101	1000	Bouwvoor			1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, grind1, kbw1, wo1	
01	103	1100	Bioturbatie			1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1, bioturbatie	
01	101	3000	C-horizont Dekzand			1	LWIGE	zs1		mf, m.sort, grind2	

L = Licht	Zs1 = Zand, zwak siltig	Mf = Matig fijn
D = Donker	Zs2 = Zand, matig siltig	M. sort = Matig gesorteerd
GR = Grijs	Zs3 = Zand, sterk siltig	Kbw 1/2/3/spik = Bouwkeramiek, weinig, matig, veel, spikkels
BR = Bruin	H1 = Hummushoudend	Fe1 = Enkele ijzervlekken
WI = Wit		Wo1 = Enkele wortels
GE = Geel		

Bijlage 7. Vondstenlijst

Veldvondst	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Opmerking	Datering
0001	01	001	0005	Paalkuil	1		Bouwkeramiek	3	541.2	Fragmenten rood, halfzacht baksteen	
0002	01	001	1000	Bouwvoor	1	2	Bouwkeramiek	2	1.4	Kleine brokjes bouwkeramiek, nog geen cm groot	
0003	01	001	1000	Bouwvoor	1	3	Metaal	3	55.4	Spijkers	
0004	01	001	1000	Bouwvoor	1	1	Bouwkeramiek	6	155.1	Twee fragmenten industrieel baksteen, drie fragmenten hard, rood baksteen	
0004	01	001	1000	Bouwvoor	1	1	Metaal	1	9.4	Aluminium ring, onderkant blikje?	
0005	01	001	0011	Paalkuil	1		Metaal	1	67.5	Gebogen pin, sterk verroest, mogelijke deurklink?	
0006	01	001	1000	Bouwvoor	1		Munt	1	2.1	Nederlandse 1 cent, Willem III/Wilhelmina cent (voor jaren 20 van 20ste eeuw).	Late Nieuwe Tijd
0007	02	001	0027	Kuil	1	1	Keramiek	1	7.4	Wandfragment Westerwald	
0008	02	001	1000	Bouwvoor	1	1	Keramiek	4	24.4	Roodbakkend geglazuurd: één wandfragment met slibglazuur, twee aansluitende wandfragmenten binnenzijde mangaan, buitenzijde loodglazuur, één wandfragment geglazuurd	
0009	02	001	1000	Bouwvoor	1	2	Keramiek	4	60.8	Twee fragmenten (aanzet oor) roodbakkend geglazuurd met mat mangaan glazuur, heet gebakken, mogelijk blackware namaak? twee fragmenten (rand) van roodbakkend spaarzaam geglazuurd met binnenzijde volledig geglazuurd	Late Middeleeuwen – Midden Nieuwe Tijd
0009	02	001	1000	Bouwvoor	1	2	Metaal	1	45.3	Ring met scharnier	
0010	02	001	0028	Recent	1		Keramiek	2	11.3	Randfragment roodbakkend geglazuurd met mat mangaanglazuur (blackware? 18de eeuw), wandfragment roodbakkend	Late Middeleeuwen

										spaarzaam geglazuurd met binnenzijde volledig geglazuurd	– Midden Nieuwe Tijd
0011	01	001	0012	Antropogeen	5		Glas	1	48.8	Bodem helder flesje met 180 in de bodem	
0012	01	002	0045	Paalkuil	1		Keramiek	1	3.9	Wandfragment roodbakend geglazuurd, buitenzijde glazuur verweerd maar met afdruk van slibglazuur	
0013	01	001	0012	Antropogeen	7		Keramiek	1	9.5	Halsfragment steengoed (mogelijk Frechen), 16de-18de eeuw	Vroege tot Midden Nieuwe Tijd
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Bouwkeramiek	1	59.7	Hard roodbakend dakpanfragment	
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Keramiek	3	14.9	Wandfragment Westerwald, Wandfragmenten industrieel wit (met deels verweerd zwart op wit glazuur), wandfragment steengoed	Late Nieuwe Tijd
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Metaal	7	80.2	Drie fragmenten metalen plaat (sterk verroest) drie fragmenten van metalen pin/spijker (sterk verroest), metalen plaatje (niet verroest)	
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Vuursteen	2	92.3	Onbewerkt	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Bouwkeramiek	4	17.9	Brokjes zeer zacht beigerood baksteen	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Slak	1	150.8	Slak met houtskoolresten, niet magnetisch	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Metaal	2	90.7	Sterk verroeste spijker	
0016	01	001	1000	Bouwvoor	1	5	Keramiek	2	12.4	Wand- en randfragment industrieel wit kop en schotel	Late Nieuwe Tijd

Bijlage 8. Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*
In het plangebied zijn sporen en vondsten aangetroffen die behoren tot de Virmundtse Hoeve.
2. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*
Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst. Daarbij ligt op terrasafzettingen. De terrasafzettingen zijn in het proefsleuvenonderzoek niet bereikt; wel zijn deze in het vooronderzoek aangetroffen vanaf 19,10 m +NAP. Wel zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek een bouwvoor op dekzand aangetroffen. De top van het dekzand ligt op een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen; de top van het dekzand is niet meer intact.
3. *Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.?*
Er zijn geen paleo-ecologische resten aangetroffen.
4. *Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?*
N.v.t.
5. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
De archeologische resten bestaan uit paalkuilen, kuilen, waterputten, greppels en vondstmateriaal die behoren tot de context van de Virmundtse Hoeve. Deze zijn gelegen in de top van het dekzand (circa 35 tot 50 cm -Mv), waarbij vondstmateriaal tevens in de bouwvoor aangetroffen is. De resten zijn aangetroffen verspreid over beide proefsleuven; enkel in het noorden van werkput 1 is een grotere verstoring aanwezig. De sporen vormen samen (een deel) van de hoeve en het erf, al is de ligging en indeling van de hoeve nog niet duidelijk vanuit het proefsleuvenonderzoek.
6. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*
De resten dateren uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd (tot 1886). Het is goed mogelijk dat de hoeve (die in 1886 is afgebrand), een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of de Vroege Nieuwe Tijd.
7. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*
Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, bouwkeraamiek, metaal, slak en vuursteen. Op slak (n=1) en vuursteen (n=2) na, zijn er gelijke hoeveelheden per vondstcategorie aangetroffen (16 à 18 stuks). Het vondstmateriaal geeft afvalmateriaal van bebouwing en gebruiksvoorwerpen weer. De geringe hoeveelheid materiaal doet vermoeden dat het plangebied flink opgeruimd/schoongemaakt is, mogelijk na de brand in 1886.
8. *Kunnen de resten die zijn aangetroffen in het plangebied worden gerelateerd aan de Virmundtse Hoeve? Zo ja, op welke manier?*
De resten kunnen gerelateerd worden aan de Virmundtse Hoeve. Hoewel de ligging en indeling van de hoeve niet te bepalen is op basis van de huidige resultaten, is het vermoeden dat de dubbel gestelde palenrij de locatie is van een scheidingsmuur tussen het voorhuis en het boerderijdeel met waterputten.
9. *Indien er in het plangebied resten aanwezig zijn die behoren tot de Virmundtse Hoeve, uit welke periode dateren deze resten? Kan het pachterschap worden achterhaald op basis van de archeologische resten?*
De paalkuilen/palen lijken te dateren uit de Midden Nieuwe Tijd, waarbij het mogelijk is dat deze ouder zijn (van een voorganger zijn van) de hoeve die bekend is op het Kadastraal Minuutplan. De (top van de)

waterputten dateren uit de 19^{de} eeuw en hangen waarschijnlijk samen met spoor 12 als gebruikslaag/verdiepte laag binnen het mogelijke boerderijdeel. Op basis van alleen de vondsten kan het pachterschap niet achterhaald worden.

10. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

Na het afbranden van de hoeve in 1886 is het terrein mogelijk geëgaliseerd, dan wel sterk opgeschoond. Mogelijk zijn daarbij de sporen deels afgetopt en zijn vondstconcentraties opgeruimd.

11. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

De onderzoeksresultaten komen overeen met het vooronderzoek. Wel is op te merken dat de ophogingslaag in het noorden een recente verstoring van het archeologisch vlak is. Mogelijk dat deze verstoring samenhangt met de opschoning van het terrein na de brand.

12. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*

De hoeve is onderdeel van de historische kern van Handel, gelegen aan de oude (inmiddels bebouwde) brink. De hoeve is één van de bekende kapelhoeven van Handel en werd in de Nieuwe Tijd verpacht. Hoewel er weinig bekend is over het uiterlijk en indeling van het pand, kan deze vergeleken worden met andere hoeves, zoals Hoeve Handel ten westen van de brink.

13. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).*

De fysieke kwaliteit is middelhoog. Ondanks dat het plangebied lijkt te zijn afgetopt, zijn sporen duidelijk aanwezig en herkenbaar. Het is echter onbekend hoeveel van de top van het niveau kwijtgeraakt is, of hoe dit tot stand is gekomen. Het ontbreken van grotere maten van vondstmateriaal, muurwerk of brandsporen, suggereert dat het plangebied geëgaliseerd, dan wel 'schoongemaakt' is, voordat het als grasveld in gebruik genomen is na 1886. Hoewel het materiaal schaars is, is de staat van conservering goed te noemen.

Inhoudelijk scoren de archeologische resten hoog. De resten van de Virmundtse Hoeve maken onderdeel uit van het grotere verhaal van Handel en scoren daardoor hoog op de ensemblewaarde. Doordat er weinig bekend is over het uiterlijk en het functioneren van de hoeve voor de brand, bieden de archeologische resten een hoge informatiewaarde. Om het aandeel van de hoeve binnen de geschiedenis van Handel en de geringe mate van verstoring van het archeologisch niveau, zijn de resten ook zeldzaam te noemen. Er is sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

14. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*

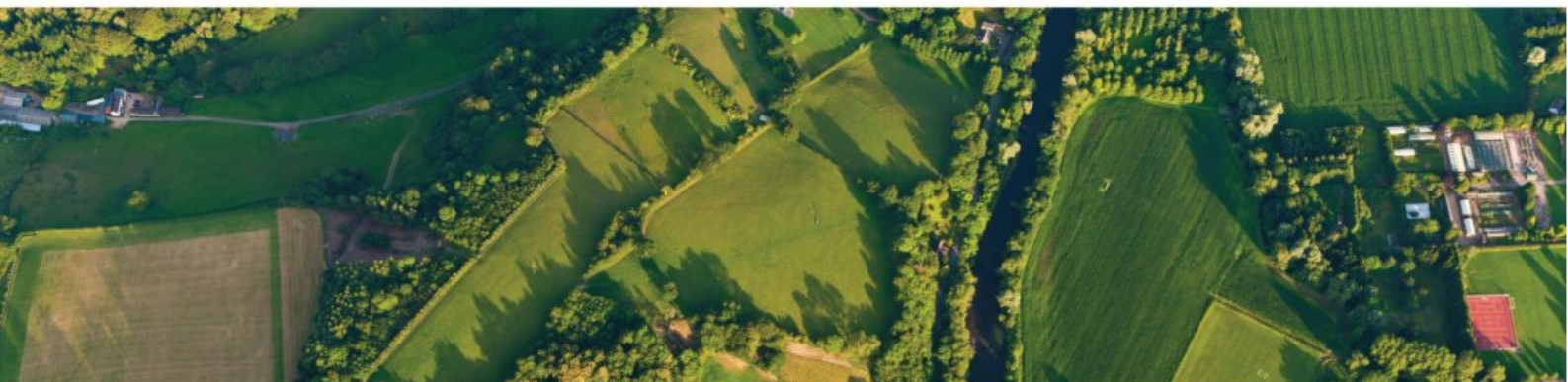
Daar waar geen bodemingrepen gepland staan, kunnen de archeologische resten *in situ* bewaard blijven. Waar oppervlakkige bodemingrepen gepland staan, zoals parkeergelegenheid en nutsvoorzieningen, wordt aangeraden een buffer te behouden tot het archeologisch niveau. Ter hoogte van de bouwvlakken zal behoud *in situ* niet mogelijk zijn doordat het archeologisch niveau op 30 à 50 cm -Mv aanwezig is.

15. *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?*

Er wordt aanbevolen om de locatie van de hoeve zoveel mogelijk binnen een of twee werkputten open te leggen. Tevens wordt aanbevolen om verdiepte vlakken aan te leggen in het geval dat grote vlekken van sporen worden aangetroffen (situatie van spoor 12; werkput 1).

16. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

Er zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit oudere periodes dan de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De top van het dekzand is verstoord, waardoor ondiepe sporen verdwenen kunnen zijn. Tevens kan de vindplaats van de Virmundtse hoeve oudere archeologische resten verstoord hebben. Echter zijn er ook geen diepe sporen of materiaal uit oudere periodes aangetroffen, wat erop kan duiden dat los van de verstoring geen oudere vindplaats aanwezig is geweest.



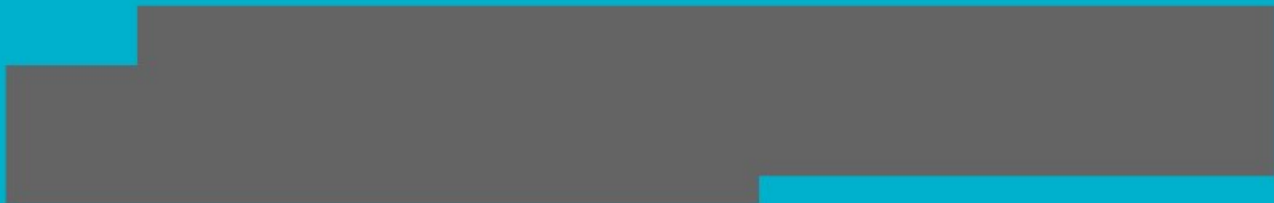
Transect-rapport 5008

Handel, Haveltweg ong. Gemeente Gemert-Bakel (NB)

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven,
karterende en waarderende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Colofon

Titel	Handel, Haveltweg ong., Gemeente Gemert-Bakel (NB), Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P)
Rapportnummer	Transect-rapport 5008
Auteur	
Versie	Concept, versie 1.2
Datum	09-11-2023
Veldwerk	
Projectnummer	23100003
Onderzoeksmelding	5475222100
Opdrachtgever	
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Gemert-Bakel
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant –
Goedgekeurd	Nog niet beoordeeld
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied en werkput 2 (31-10-2023)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
	09-11-2023	
Senior KNA Archeoloog		

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v. op 31 oktober 2023 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Haveltweg (ong.) in Handel. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren in het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1665 m².

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

De in het vooronderzoek ([REDACTED] 2023; Transect-rapport 4806) gestelde hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek bevestigd. De restanten van de Virmundtse Hoeve zijn aangetroffen, ondanks dat het nog niet duidelijk is hoe de ligging en indeling van de hoeve was. Een vermoeden van een onderverdeling in een voorhuis en een boerderijdeel kan nog niet met zekerheid bevestigd worden. Tevens is het nog niet duidelijk tot welke fase van de hoeve de aangetroffen resten behoren. Het vondstmateriaal bevestigt een datering van de resten uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd, waarbij het niet uit te sluiten is dat de hoeve een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe Tijd. De vindplaats van de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig ondervonden op basis van zowel fysieke als inhoudelijke criteria.

De middelhoge verwachting op archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is echter niet bevestigd. Hoewel al in het vooronderzoek bekend was dat de top van het dekzand niet meer intact is (geen bodemvorming aangetroffen), zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen (diepere) sporen of vondsten aangetroffen die een oudere datering dan de Late Middeleeuwen doen vermoeden.

Advies

Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud *in situ* van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud *ex situ* van vindplaatsen (definitief opgraven). Het selectieadvies wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen.

De geplande bodemingrepen bestaan uit de realisatie van twee woningen (130 m²) en de aanleg van parkeerplaatsen en nutsvoorzieningen. Vanwege het aantreffen van de behoudenswaardige vindplaats van de Virmundtse Hoeve, wordt in eerste instantie geadviseerd tot behoud *in situ* van de vindplaats. De vindplaats is aanwezig vanaf een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Indien mogelijk kan door middel van afdekking met worteldoek en/of ophoging met zand een buffer van ten minste 30 cm tussen de bodemingrepen en het archeologisch niveau gecreëerd worden. Als met de bodemingrepen de buffer niet aangehouden kan worden, wordt geadviseerd tot behoud *ex situ* door middel van het opgraven van het plangebied. De nadruk ligt daarbij op de vindplaats van de hoeve en het erf als één geheel te onderzoeken, om versplintering van informatie te voorkomen. De geringe oppervlakte van het plangebied en het ondiepe niveau van de vindplaats lenen zich hier sterk voor.

Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Gemert-Bakel een selectiebesluit uit te brengen over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten in het plangebied.

Wij attenderen u er op dat indien bij niet-archeologisch grondwerk alsnog archeologische resten worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet moeten worden gemeld. Praktisch gezien, kan dit het beste telefonisch of per e-mail bij de gemeente(-archeoloog).



Inhoud

1.	Aanleiding.....	7
2.	Resultaten bureauonderzoek en verkennend booronderzoek	9
3.	Doel en methodiek	10
4.	Resultaten	13
5.	Waardestelling	20
6.	Conclusie en advies	22
7.	Geraadpleegde bronnen	23
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	24
Bijlage 2.	Puttenplan.....	25
Bijlage 3.	Allesporenkaart	27
Bijlage 4.	Vlaktekeningen.....	29
Bijlage 5.	Allesporenkaart op het Kadastraal Minuutplan	32
Bijlage 6.	Sporen- en lagenlijst.....	33
Bijlage 7.	Vondstenlijst.....	37
Bijlage 8.	Beantwoording onderzoeksvragen	39

1. Aanleiding

Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Gemert-Bakel
Plaats	Handel
Toponiem	Haveltweg ong.
Kaartblad	51F
Centrumcoördinaten	177.703 / 398.814
Oppervlakte plangebied	Ca. 1665 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 1665 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend
Datum van uitvoering	31-10-2023

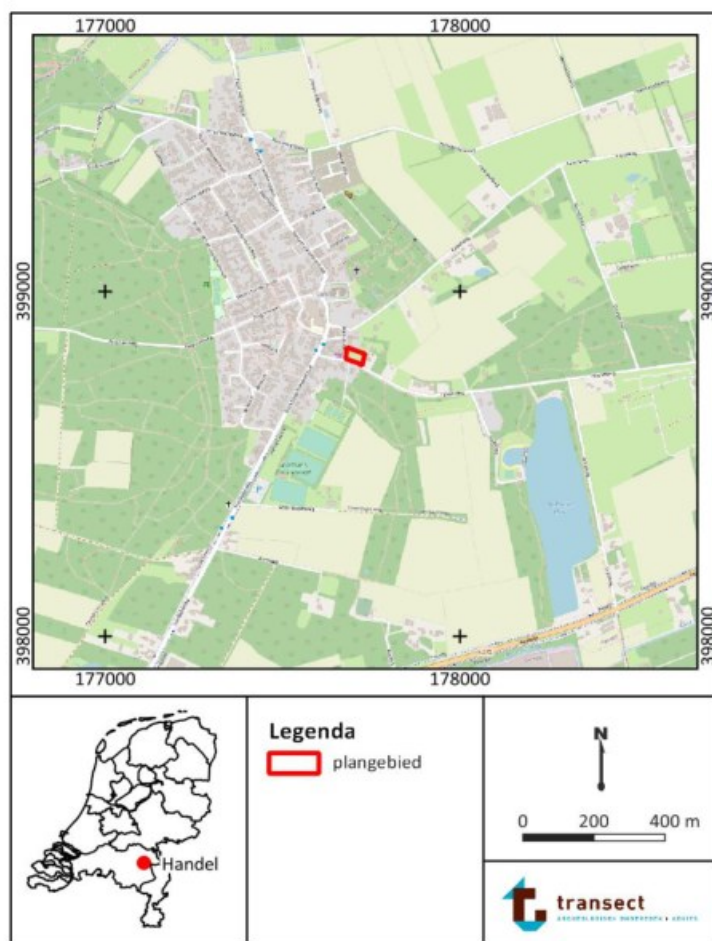
In opdracht van [REDACTED] heeft Transect b.v.¹ op 31 oktober 2023 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd aan de Haveltweg (ong.) in Handel. De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om twee nieuwe woningen te realiseren in het plangebied. Het plangebied heeft een oppervlakte van 1665 m².

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

In juli 2023 is een vooronderzoek [REDACTED] 2023; Transect-rapport 4806) uitgevoerd in het plangebied. Hieruit blijkt dat het plangebied een middelhoge verwachting heeft op archeologische resten vanaf de Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen en een hoge verwachting op de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

Op basis hiervan heeft de bevoegde overheid besloten dat een vervolgonderzoek moest worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (Selectiebesluit: [REDACTED] 01-08-2023). Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (Rendering, 2023) en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Ongraven' en staat geregistreerd bij het RCE en



Figuur 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart. Bron: pdok.nl

2. Resultaten bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Het plangebied heeft in het vooronderzoek (2023; Transect-rapport 4806) een hoge verwachting gekregen op archeologische resten uit de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd en een middelhoge verwachting op de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen.

De hoge verwachting op de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de Middeleeuwse kern van Handel en de aanwezigheid van de Virmundtse Hoeve daterend uit 1685. Deze hoeve was gebouwd op grondgebied dat eerder bij de Hoeve Handel hoorde (de hoeve die aan de westzijde van de brink lag circa 100 m naar het westen). Waarschijnlijk waren die percelen, tegelijk met de Virmundtse hoeve, eigendom van de Kapel van Handel. Ook zijn er op de Kadastrale Minuut (figuur 2) twee wegen aanwezig; de Haveltweg en Onze Lieve Vrouwestraat. De boerderij ligt hierbij aan de brink van het dorp. Op de topografische kaart uit 1900 is de brink verdwenen en is een nieuw aangelegde weg zichtbaar die van noord naar zuid loopt. Op dit moment is er geen bebouwing meer in het plangebied en is het in gebruik als grasland.



Figuur 2. Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 met daarin de Virmundtse Hoeve (bron: historischegeografiebrabant.nl).

Wat betreft de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. In de boringen is dekzand op terrasafzettingen aanwezig. In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied ligt op het dekzand een ophogingslaag, waarvan de top zich bevindt op 35 cm -Mv (19,57 – 19,65 m +NAP), waarop een bouwvoor ligt. De top van het dekzand is hier aangetroffen op een maximale diepte van 85 cm -Mv (19,07 m +NAP). In het zuiden ligt de bouwvoor direct op de top van het dekzand op circa 25 à 35 cm -Mv (19,66 – 19,72 m +NAP).

3. Doel en methodiek

3.1 Doel

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

3.2 Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.?
4. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?
5. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
6. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
7. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
8. Kunnen de resten die zijn aangetroffen in het plangebied worden gerelateerd aan de Virmundtse Hoeve? Zo ja, op welke manier?
9. Indien er in het plangebied resten aanwezig zijn die behoren tot de Virmundtse Hoeve, uit welke periode dateren deze resten? Kan het pachterschap worden achterhaald op basis van de archeologische resten?
10. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
11. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
12. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
13. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingssystematiek).
14. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
15. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?
16. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

3.3 Methodiek

Het veldwerk werd uitgevoerd op 31 oktober 2023 door [REDACTED] (senior KNA archeoloog), [REDACTED] (KNA archeoloog BA) en [REDACTED] veldmedewerker; allen werkzaam bij Transect b.v.). Tijdens het veldonderzoek was het plangebied braakliggend en in gebruik als grasveld.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode valt in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) onder Protocol 4003, Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) – Proefsleuven (IVO-P). Conform het PvE werd uitgegaan van onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van circa 10% van het plangebied.

Als zodoende zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van 4 bij 20 meter (160 m²). De locatie van de sleuven is in eerste instantie gebaseerd de ligging van historische bebouwing zoals deze op het Kadastraal Minuutplan gelegen is, alsook op de locatie van de bouwvakken van de nieuwbouw. Tevens is gebruik gemaakt van de flexibele oppervlakte. Werkput 1 is met circa 3 meter in westelijke richting verlengt, alsook over de laatste 6 meter in het westelijk deel in noordelijke richting uitgebreid met 2 meter. De reden voor de uitbreiding was het aantreffen van paalsporen onder een grotere vlek (S12). Werkput 2 is eveneens over een lengte van 6 meter (in het noordelijk deel) richting het oosten uitgebreid met 2 meter (figuur 3). Werkput 2 is uitgebreid vanwege de aanwezigheid van een recente verstoring in dit deel van de werkput. De uitbreiding is besproken met en goedgekeurd door [REDACTED] (ODZOB) tijdens haar veldbezoek.



Figuur 3. Overzichtsfoto van werkput 2 met uitbreiding aan de noordelijke zijde, richting het zuiden genomen.

De proefsleuven zijn aangelegd tot een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm - Mv), in top van het dekzand (C-horizont; figuur 4). Een tweede vlak is aangelegd in het westen van werkput 1 onder een conglomeraat van vlekken (S12) op circa 19,26 m +NAP. Het vlak is aangelegd met behulp van een graafmachine, voorzien van een gesloten bak met een glad snijvlak. De bodem is

verdiept in lagen van maximaal 10 tot 20 cm. Vanaf circa 10 cm boven het archeologisch relevante niveau is verdiept in lagen van maximaal 2 tot 5 cm. Eventuele sporen kunnen als zodanig tijdig worden gesignaleerd en zo intact mogelijk worden gedocumenteerd. Ook kunnen op die manier vondsten (*in situ*) systematisch in kaart worden gebracht.

Het vlak is met de schop opgeschaafd om de spoorcontouren zo scherp mogelijk (op foto) vast te leggen. Na het nemen van de vlakfoto's zijn eventuele sporen met een dGPS digitaal ingemeten. Indien aanwezig zijn ook vondstconcentraties en belangrijke vondsten (puntvondsten) met dGPS ingemeten in het vlak. De resultaten hiervan zijn vastgelegd op de allesporenkaart en vlaktekeningen (zie bijlagen 3 en 4). Conform het PvE is een selectie van de sporen gecoupeerd, gefotografeerd en getekend. De bodemopbouw is gedocumenteerd aan de hand van twee profielkolommen per werkput, van minimaal 2 m breed. De profielkolommen zijn gezet aan het begin en het eind van de put. Op de vlaktekening zijn ook de putcontouren, vlakhoogtes, maaiveldhoogtes, locaties van profielkolommen, puntvondsten en eventuele coupelijnen en contouren van bodemverstoringen vastgelegd met een dGPS. De profielkolommen en profielen van gecoupeerde sporen zijn analoog op schaal 1:20 getekend. Tijdens het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen uit bodemlagen en (spoor-)vullingen.

Vondsten die niet aan sporen of spoorvullingen kunnen worden gekoppeld (aanlegvondsten), zijn per laag en per vak van 2 bij 2 m verzameld en geregistreerd. Vondsten die wel aan sporen kunnen worden gekoppeld, zijn per spoor(vulling) geregistreerd en verzameld. Om metaalvondsten doeltreffend te kunnen opsporen is tijdens het veldonderzoek gebruik gemaakt van een metaaldetector.



Figuur 4. Overzichtsfoto van vlak 1 van werkput 1, richting het oosten genomen.

4. Resultaten

4.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor op Pleistocene afzettingen. De bouwvoor (S1000) bestaat uit grijsbruin, humushoudend, zwak siltig zand, van circa 30 tot 50 cm dik. De Pleistocene afzettingen bestaan uit de C-horizont van het dekzand (S3000). Het dekzand is oranjegeel van kleur en bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand. Sporen van bodemvorming zijn niet meer aanwezig. Wel is lokaal een vlekkerige bioturbatielaag (S1100) aanwezig, waarin bouwkeramiekspikkels aanwezig zijn. Een volledige lijst met beschrijvingen van de lagen is opgenomen in bijlage 6; de profielen zijn afgebeeld in figuur 5 en 6.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het noorden van werkput 1 een grote verstoring van het vlak aangetroffen tot een niveau van 19,15 m +NAP. Deze verstoring in het vlak komt overeen met de 'ophooglaag' die tijdens het booronderzoek (Korver, 2023) in het noorden van het plangebied aangetroffen is (figuur 3/6).

De terrasafzettingen, zoals deze in het booronderzoek aangetroffen zijn vanaf een niveau van 19,10 m +NAP, zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek niet bereikt, doordat het archeologisch vlak hoger lag in de top van het dekzand. In de terrasafzettingen werd geen archeologisch niveau verwacht.



Figuur 5. Profiel 1.01 in werkput 1; bouwvoor op dekzand, met spoor 2 in de top van het dekzand.



Figuur 6. Profiel 2.01 in werkput 2; bouwvoor op dekzand, met de verstoringsslaag ingestoken in het dekzand.

4.2 Sporen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn 62 sporen aangetroffen (bijlage 3 t/m 6). De sporen liggen in de top van het dekzand direct onder de bouwvoor en onder enkele verstoringen in het vlak. In totaal zijn er 49 paalkuilen aangetroffen. De overige sporen bestaan uit vijf greppels, vijf kuilen, twee waterkuilen of -putten en een uitbraakspoor. Een volledige sporenlijst met beschrijvingen van de lagen is opgenomen in bijlage 6.



Figuur 7. Westelijke uitbreiding en gedeeltelijke verdieping van werkput 1, richting het zuiden genomen.

In werkput 1 zijn sporen aangetroffen ter hoogte van de Virmundtse Hoeve zoals deze op het Kadastrale Minuutplan weergegeven staat. Aan de westzijde van werkput 1 is een dubbelgestelde palenrij aangetroffen (figuur 7), met een tussenruimte van circa 1,0 meter. Een tweede rij palen ligt circa 1,5 meter ten westen van de dubbele palenrij. Beide palenrijen zijn noord-zuid georiënteerd. De paalkuilen zijn bruingrijs tot donkerbruingrijs van kleur en rond tot ovaal van vorm. Spoor 44 en 57 zijn gecoupeerd. Spoor 44 heeft een diepte van 34 cm en heeft een egale vulling (figuur 8; links). Spoor 57 is 48 cm diep en bestaat uit twee gepaarde palen (figuur 8; rechts). Vullingen 3 en 4 zijn twee oudere palen, waarna twee nieuwe paren geplaatst zijn (vullingen 1 en 2). De palen lijken in de context van de palenrij wandpalen te zijn, waarbij reparaties zijn uitgevoerd.



Figuur 8. Coupes van paalkuilen S44 (links) en S57 (rechts).

Ten oosten van de palenrijen in werkput 1 is op vlak 1 (circa 19,35-19,50 m +NAP) een conglomeraat van sporen aangetroffen (S12). Na het verdiepen naar vlak 2, circa 10 à 20 cm dieper, valt het conglomeraat uiteen in twee rechthoekige waterputten van circa 2 meter breed met afgeronde hoeken (S36/38). De waterputten hebben zijn lichtgrijsbruin van kleur en zijn sterk gevlekt. Aan de uiterste oostzijde van de werkput liggen drie greppels (S2/4/14) in noord-zuid oriëntatie, waartussen enkele paalkuilen liggen. Hoewel de paalkuilen mogelijke lijnen lijken te vormen diagonaal door de put (steeds op basis van drie sporen op een rij), is het onduidelijk of en hoe deze sporen bij de Virmundtse Hoeve passen. Of spoor 12, de waterputten en de greppels met paalkuilen nog tot de structuur van de hoeve behoren is nog niet duidelijk. Een optie is dat de palenrij in het westen van werkput 1 het pand verdeelt in een voorzijde (west) en een staldeel aan de achterzijde (oost). Het is echter nog niet zeker of de sporen allemaal bij eenzelfde fase van het pand horen.

In werkput 2 ligt in het noorden de grote verstoring (figuur 6) tot in de top van het dekzand. Hieronder zijn geen archeologische sporen aangetroffen. Centraal in de put ligt een oude leidingsleuf (S29) die in de uitbreiding van werkput 1 (S63) doorloopt en de palenrij oversnijdt. Ten zuiden van deze verstoring in werkput 2 liggen enkele kuilen en paalkuilen in de top van het dekzand (vlak 1; figuur 9). Een deel van deze sporen zijn sterk heterogeen van kleur en structuur. Paalkuilen S15/16/17 en kuil S19 vallen op doordat deze homogeen lichtgrijsbruin van kleur zijn (figuur 10), zoals de sporen in werkput 1. De sporen hebben een vulling van zwak siltig zand met enkele baksteenbrokjes. Paalkuil S16 is 20 cm diep en paalkuil S17 is 10 cm diep; beide hebben een platte bodem. Kuil S19 is circa 22 cm diep en lijkt op basis van de vulling bij de paalkuilen te horen en/of in dezelfde periode te dateren. Mogelijk behoren deze sporen tot de hoeve. De overige sporen in werkput 2 zijn op basis van vulling moeilijk te plaatsen in relatie tot de hoeve.²

De Virmundtse Hoeve dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de 17^{de} eeuw³ en is afgebrand in 1886 (1991). De hoeve werd herbouwd op hetzelfde perceel, maar is verplaatst naar de huidige locatie (Mariahofke 13/15/17), ten noorden van het plangebied. Deze (nieuwe) Virmundtse Hoeve bestaat nog. Het huidige plangebied is sinds die tijd onbebouwd gebleven. In zijn onderzoek naar Handelse kapelhoeves schrijft [redacted] dat de afgebrande hoeve eerst met het voorhuis in de richting van Gemert (richting het westen) stond en dicht bij de weg lag. Ook schrijft hij dat de nieuwe Virmundtse Hoeve naast een boerderijgedeelte ook een café en logement ten behoeve van de

² Sporen die behoren tot de hoeve zijn: S12, 15 t/m 17, 19, 36, 38 t/m 51, 53 t/m 62 en 64 t/m 68.

³ De hoeve werd nagelaten aan de Handelse Kapel door [redacted] commandeur van Gemert. Het is onbekend of de hoeve toen al bestond of dat deze gebouwd is na zijn dood [redacted] 1991).

bedevaartgangers bevat, vermoedelijk naar traditie van de voorgaande (afgebrande) hoeve [REDACTED] 1991). De resultaten van het proefsleuvenonderzoek brengen nog niet duidelijk in beeld welke sporen bij de hoeve horen en hoe de hoeve gestaan heeft, dan wel onderverdeeld was. Als de verdeling, zoals beschreven door [REDACTED] klopt, kan de palenrij de locatie zijn van een tussenwand tussen het voorhuis aan de westzijde en het boerderijdeel (met waterputten) aan de oostzijde. Spoor 12 betreft daarin een verdiept/vergraven deel aan de boerderijzijde, waarin materiaal uit de 19^{de} eeuw (tot aan de brand in 1886) is achtergebleven. Of de palenrij (en de overige paalkuilen) behoren tot de afgebrande hoeve of een voorganger ervan, is onduidelijk. Er zijn echter geen sporen van brand aangetroffen (enkel een brok slak/sintel, waarvan niet zeker is hoe deze is ontstaan). Tevens zijn er geen sporen van muurwerk aangetroffen; iets wat in de context van andere hoeves uit dezelfde periode in Handel wel aannemelijk is [REDACTED] 1999).



Figuur 9. Overzichtsfoto van werkput 2, naar het noorden genomen, met de kuilen en paalkuilen aan de zuidzijde van de put.



Figuur 10. Coupefoto's van paalkuilen S16/17 (boven) en kuil S19 (onder).

4.3 Vondsten en monsters

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 54 vondsten aangetroffen (tabel 1). Het betreft keramiek, bouwkeramiek en metaal, alsook een fragment metaalslak en twee fragmenten onbewerkt vuursteen. De vondsten zijn voornamelijk afkomstig uit de bouwvoor. Daarnaast zijn negen vondsten aangetroffen in sporenwolk van spoor 12 en vijf vondsten in andere sporen. Een volledige lijst met beschrijvingen van de vondsten is opgenomen in bijlage 7.

Tabel 1. Vondsten in aantal en gewicht.

Categorie	Aantal	Gewicht (in gram)
Aardewerk	18	144,6
Bouwkeramiek	16	775,3
Metaal	16	350,6
Slak	1	150,8
Vuursteen	2	92,3
<i>Totaal</i>	<i>54</i>	<i>1562,4</i>

Er is relatief weinig materiaal aangetroffen in spoorcontext. Van het materiaal dat in sporen is aangetroffen, is enkel een wandfragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk (V12; figuur 11) in de context van de palenrij (S45). Dit fragment bevat een afdruk van het oorspronkelijke slibglazuur aan de buitenzijde, dat volledig verweerd is. Dergelijk aardewerk dateert vanaf de Late Middeleeuwen tot in de Nieuwe Tijd. Dit fragment is de enige scherf uit een spoor dat bij de Hoeve hoort. Het materiaal uit andere sporen bestaat uit drie fragmenten zacht baksteen (V1) in paalkuil S5, een gebogen metalen pin (sterk verroest; V5) in paalkuil S11 en een wandfragment van Westerwald-aardewerk (V7) in kuil S27.

In de sporenwolk van spoor 12 zijn brokjes beigerode, zacht gebakken baksteen, twee sterk verroeste spijkers, een slak (V15), een bodem van een glazen fles (V11) en een halsfragment van steengoed (V13) aangetroffen. De slak bestaat uit een sterk verbrande sintel met houtskoolresten er nog in. Het materiaal is niet magnetisch en lijkt geen resultaat te zijn van metaalproductie. Het fragment steengoed betreft mogelijk Frechen-steengoed en dateert uit de 16^{de} tot 18^{de} eeuw (figuur 12). De fles is van helder glas met een lichtgroene zweem, wat belletjes in het glas en het nummer 180 op de bodem. Dit fragment dateert uit de 19^{de} eeuw. Het fragment is aangetroffen ter hoogte van waterput S36. Mogelijk lag het fragment in de bovenste laag/nazak van de waterput.

Het overige materiaal is aangetroffen in de bouwvoor in werkput 1 en 2. Dit materiaal bestaat uit fragmenten hardgebakken baksteen (waaronder industrieel baksteen), vier wandfragmenten roodbakkend geglazuurd aardewerk, een wandfragment Westerwald-aardewerk, een fragment steengoed (19^{de} eeuw), vier fragmenten industrieel wit (onder andere van kop en schotel), twee brokken onbewerkt vuursteen en metaalvondsten. Het roodbakkend aardewerk bestaat uit een fragment met slibglazuur, een fragment met enkel glazuur aan de binnenzijde, en fragmenten met mangaanglazuur. Deze laatste zijn mogelijk een namaak van het Engelse blackware aardewerk uit de 17^{de}/18^{de} eeuw (figuur 13). De metaalvondsten bestaan uit fragmenten van een sterk verroeste metalen plaat en spijkers (V3/14), een aluminium ring (mogelijk de onderkant van een blikje met een gat erin; V4), een sterk verweerde Nederlandse 1 cent (mogelijk uit de periode van Willem III of Wilhelmina; V6) en een ring met scharnierpunt eraan (V9). Deze vondsten dateren voornamelijk uit de Late Nieuwe Tijd (19^{de} tot zelfs 20^{ste} eeuw); enkele vondsten (zoals het namaak-blackware) dateren uit de Midden Nieuwe Tijd.

Het materiaal, ondanks niet direct in de sporen van de hoeve aangetroffen, ondersteunt een datering van de hoeve in de Midden tot Late Nieuwe Tijd, zoals deze ook bekend is van het Kadastrale Minuutplan. Tevens sluit het materiaal niet uit dat de hoeve oudere voorgangers (tot zelfs in de Late Middeleeuwen) heeft. Opmerkelijk is de relatief geringe hoeveelheid vondstmateriaal; de vindplaats is relatief schoon aan materiaal. Waar verwacht wordt dat ter hoogte van de hoeve veel materiaal in de bovengrond wordt aangetroffen, suggereert het ontbreken van grotere hoeveelheden materiaal ter een grondige sloop en 'schoonmaak' van het terrein.



Figuur 11. V12; roodbakkend aardewerk met verweerd slibglazuur.



Figuur 12. V13; Frechen steengoed.



Figuur 13. V9/10; Namaak blackware aardewerk.

5. Waardestelling

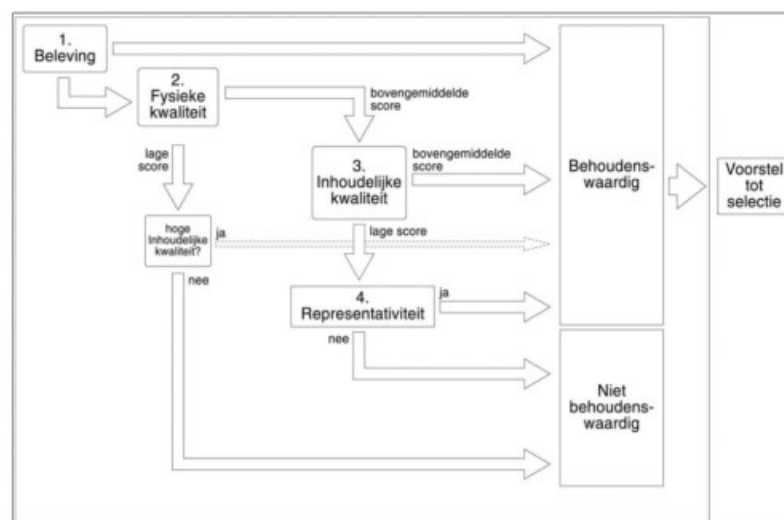
Archeologische vindplaatsen worden gewaardeerd conform de BRL4000/ KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria (tabel 2). Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 14). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel ervoor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.
- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



Figuur 14. Waarderingscriteria (bron: www.sikb.nl).

Waardestelling

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn resten van de Virmundtse Hoeve aangetroffen, in de vorm van paalkuilen, greppels, waterputten en vondstmateriaal. Deze resten dateren uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd en zijn aangetroffen op de locatie waar op het Kadastrale Minuutplan de hoeve staat aangegeven. De exacte indeling, omvang en oriëntatie van het gebouw kunnen op basis van onderhavig onderzoek nog niet worden gereconstrueerd. De dubbel gestelde palenrij betreft een wand (mogelijk met reparaties), maar hoe de overige sporen zich verhouden tot de wand of de hoeve is vanuit het proefsleuvenonderzoek nog niet te bepalen.

Beleving

Doordat de aangetroffen resten zich enkel ondergronds bevinden is qua beleving geen waarde toe te kennen.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit is middelhoog. Ondanks dat het archeologisch relevante niveau in het plangebied lijkt te zijn afgetopt, zijn sporen duidelijk aanwezig en herkenbaar. Het is echter onbekend hoeveel van de top van het niveau kwijtgeraakt is, of hoe dit tot stand is gekomen. Het ontbreken van grote aantallen vondstmateriaal, muurwerk of brandsporen, suggereert dat het plangebied geëgaliseerd, dan wel 'schoongemaakt' is, voordat het als grasveld in gebruik genomen is na 1886. Hoewel het materiaal schaars is, is de staat van conservering goed te noemen.

Inhoudelijke kwaliteit

Inhoudelijk scoren de archeologische resten hoog. De resten van de Virmundtse Hoeve maken onderdeel uit van het grotere verhaal van Handel en scoren daardoor hoog op de ensemblewaarde. Doordat er weinig bekend is over het uiterlijk en het functioneren van de hoeve voor de brand, bieden de archeologische resten een hoge informatiewaarde. Om het aandeel van de hoeve binnen de geschiedenis van Handel en de geringe mate van verstoring van het archeologisch niveau, zijn de resten ook zeldzaam te noemen.

Tabel 2. Waardestelling vindplaats

Waarden	Criteria	Score - hoog	Score - middelhoog	Score - laag
Beleving	Schoonheid		n.v.t.	
	Herinneringswaarde		n.v.t.	
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	3		
	Informatiewaarde	3		
	Ensemblewaarde	3		
	Representativiteit		n.v.t.	

Behoudenswaardigheid

De vindplaats betreffende de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig.

6. Conclusie en advies

Conclusie

De in het vooronderzoek gestelde hoge verwachting op archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd zijn door de resultaten van het proefsleuvenonderzoek bevestigd. De restanten van de Virmundtse Hoeve zijn aangetroffen, ondanks dat het nog niet duidelijk is hoe de ligging en indeling van de hoeve was. Een vermoeden van een onderverdeling in een voorhuis en een boerderijdeel kan nog niet met zekerheid bevestigd worden. Tevens is het nog niet duidelijk tot welke fase van de hoeve de aangetroffen resten behoren. Het materiaal bevestigt een datering van de resten uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd, waarbij het niet uit te sluiten is dat de hoeve een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of Vroege Nieuwe Tijd. De vindplaats van de Virmundtse Hoeve is behoudenswaardig.

De middelhoge verwachting van op archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen is niet bevestigd. Hoewel al in het vooronderzoek bekend was dat de top van het dekzand niet meer intact is (geen bodemvorming aangetroffen), zijn er geen (diepere) sporen of vondsten aangetroffen die een oudere datering dan de Late Middeleeuwen doet vermoeden.

Advies

Het selectieadvies omvat de volgende mogelijkheden: (1) het vrijgeven van het plangebied; (2) het behoud *in situ* van vindplaatsen (fysiek beschermen); of (3) het behoud *ex situ* van vindplaatsen (definitief opgraven). Het selectieadvies wordt voorgelegd aan de bevoegde overheid, die uiteindelijk een selectiebesluit moet nemen.

De geplande bodemingrepen bestaan uit de realisatie van twee woningen (130 m²) en de aanleg van parkeerplaatsen en nutsvoorzieningen. Vanwege het aantreffen van de behoudenswaardige vindplaats van de Virmundtse Hoeve, wordt in eerste instantie geadviseerd tot behoud *in situ* van de vindplaats. De vindplaats is aanwezig vanaf een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Indien mogelijk kan door middel van afdekking met worteldoek en/of ophoging met zand een buffer van ten minste 30 cm tussen de bodemingrepen en het archeologisch niveau gecreëerd worden. Als met de bodemingrepen de buffer niet aangehouden kan worden, wordt geadviseerd tot behoud *ex situ* door middel van het opgraven van het plangebied. De nadruk ligt daarbij op de vindplaats van de hoeve en het erf als één geheel te onderzoeken, om versplintering van informatie te voorkomen. De geringe oppervlakte van het plangebied en het ondiepe niveau van de vindplaats lenen zich hier sterk voor.

Op basis van het advies is het aan de bevoegde overheid van de gemeente Gemert-Bakel een selectiebesluit uit te brengen over de daadwerkelijke omgang met archeologische resten in het plangebied.

Wij attenderen u er op dat indien bij niet-archeologisch grondwerk alsnog archeologische resten worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet moeten worden gemeld. Praktisch gezien, kan dit het beste telefonisch of per e-mail bij de gemeente(-archeoloog).

7. Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- SIKB, 2018. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1). (www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000).
- [REDACTED] 2020, *Van Haenle tot Handel. Een beeld van 800 jaar*, Stichting Cultureel en religieus erfgoed Handel, Eindhoven.
- [REDACTED] 2023, *Handel, Haveltweg (ong.)*, Gemeente Gemert-Bakel (NB), Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase, Transect-rapport 4806, Nieuwegein.
- [REDACTED] P., 1992. *De Handelse Kapelhoeven*. GH.
- [REDACTED] P., 1999. *De Hoeve Handel*. GH.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Puttenplan



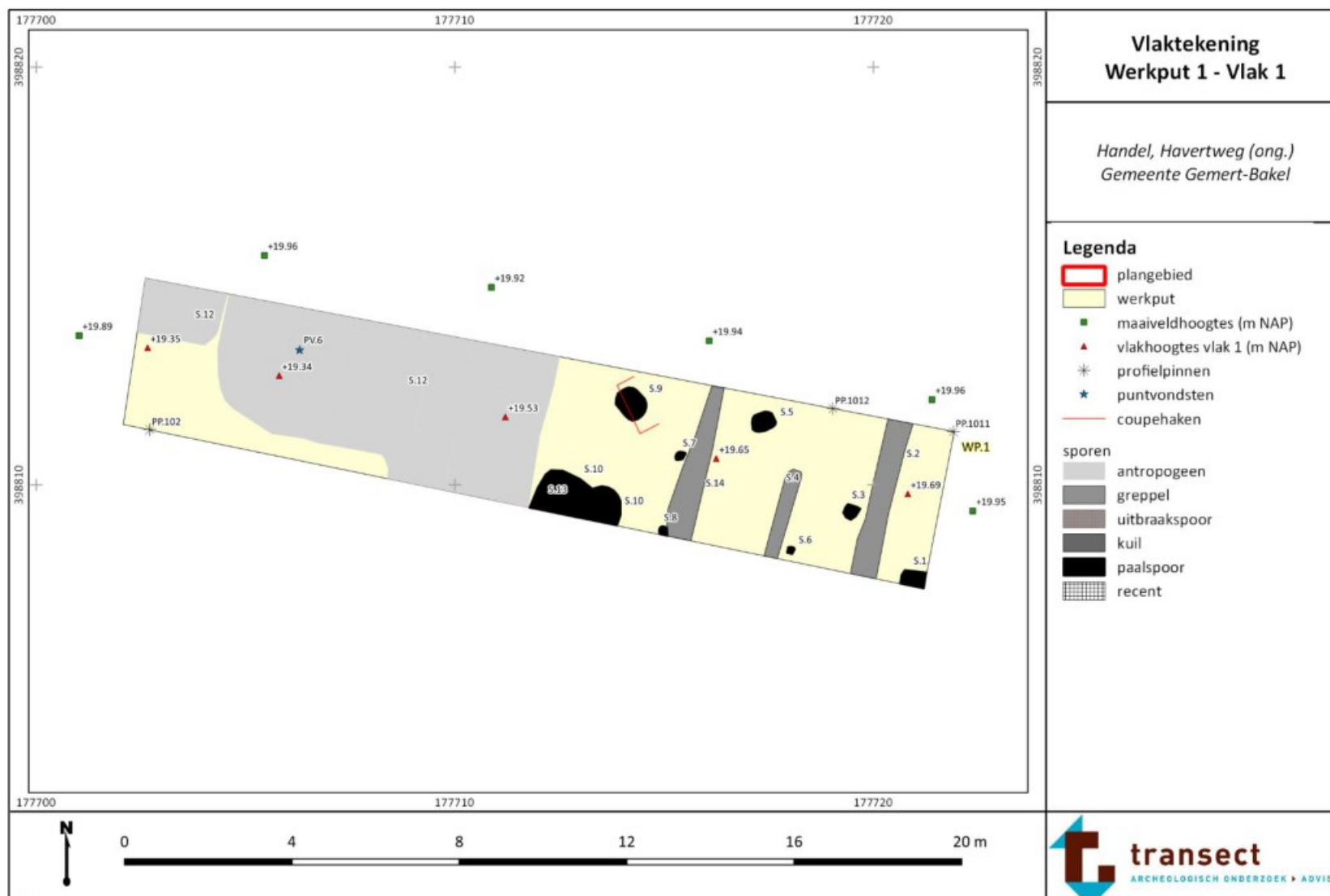


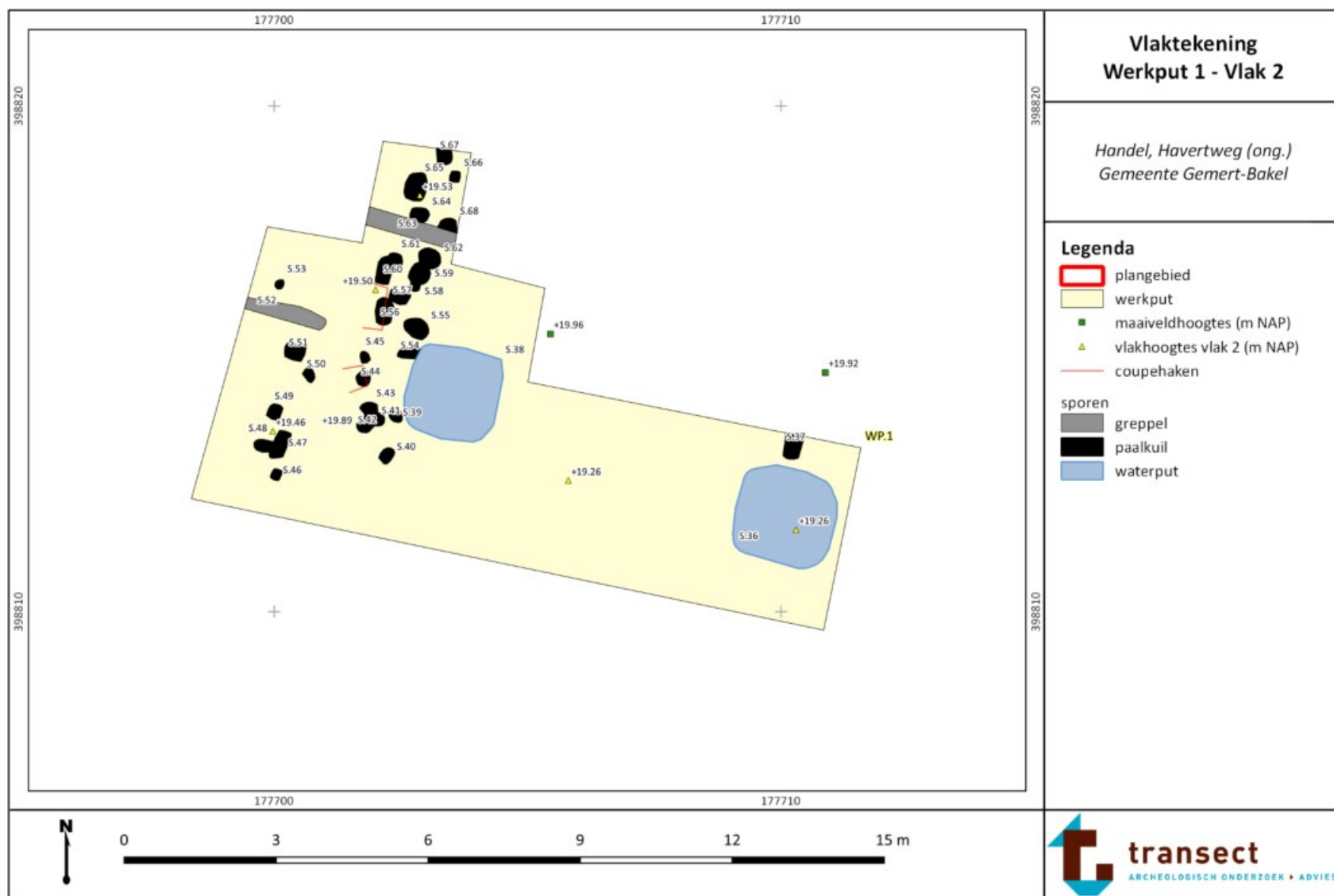
Bijlage 3. Allesporenkaart

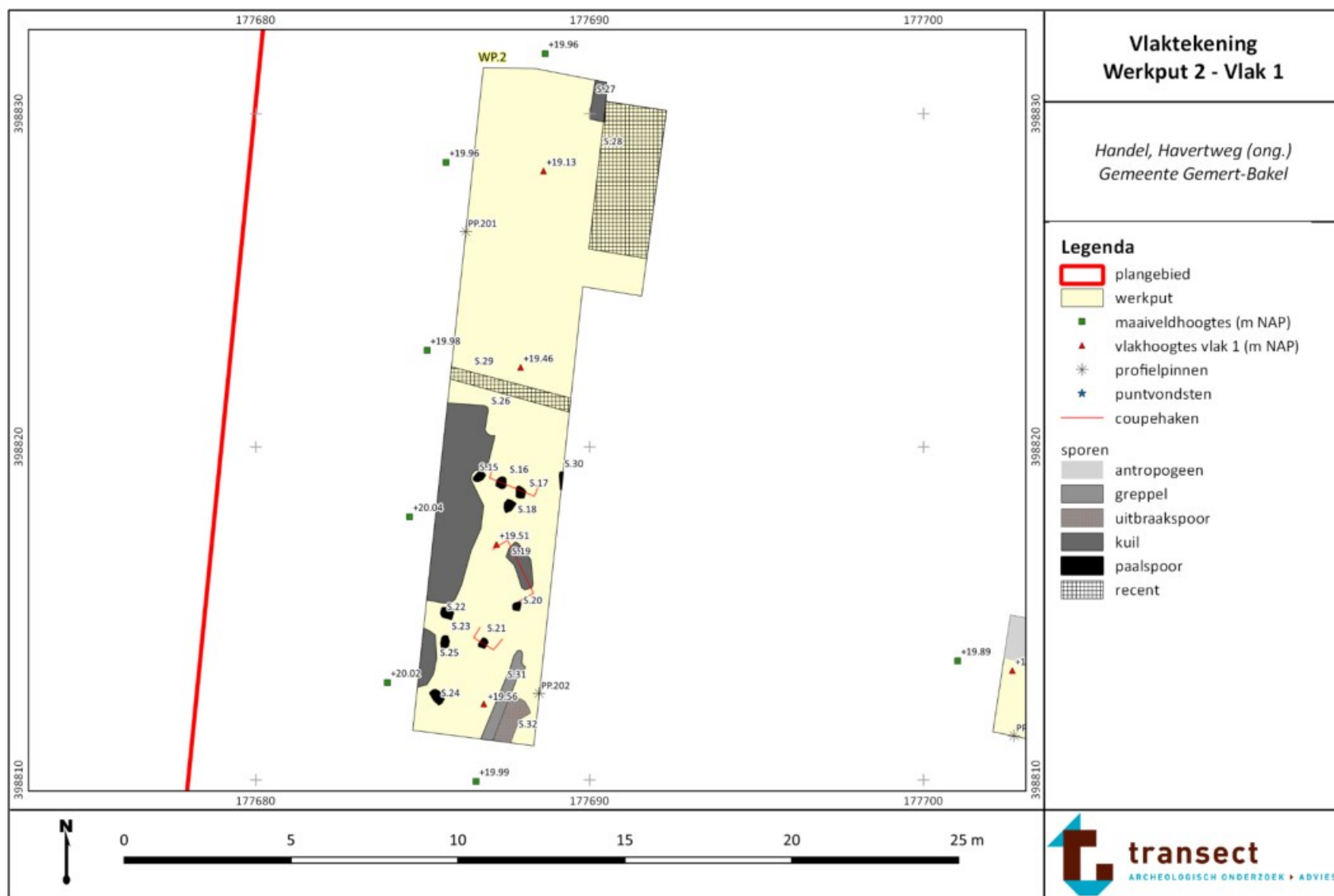




Bijlage 4. Vlaktekeningen







Bijlage 5. Allesporenkaart op het Kadastraal Minuutplan



Bijlage 6. Sporen- en lagenlijst

Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Spoorcont	Spoorvorm	Vulling	Kleur	Textuur	Org_stof	Opmerking	Gecoupeerd/diepte
01	001	0001	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	LGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0002	Greppel	Scherp	Lineair	1	LGRBR	zs1	H1	In profiel 1.01, mf, m.sort, kbw1, gevlekt	Ja; 10
01	001	0003	Paalkuil	Vagend	Rond	1	BRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0004	Greppel	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw spik	
01	001	0005	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spik,	
01	001	0006	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0007	Paalkuil	Vagend	Rond	1	BRGE	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0008	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort, kbwspik	
01	001	0009	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	LBR	zs1		mf, m.sort, grind2	Ja; 22
01	001	0009	Paalkuil	Scherp	Ovaal	2	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes	Ja; 22
01	001	0010	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LBRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0010	Paalkuil	Scherp	Rond	2	LBRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes	
01	001	0011	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spikkels	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	1	BRGE	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	2	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	3	GRBR	zs1		mf, m.sort, kbw2, fe1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	4	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	5	BRGR	zs2		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	6	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes, kbw	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	7	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	8	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, leembrokjes en kbw	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	9	LGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	10	LBR	zs1		mf, m.sort, , leembrokjes	

01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	11	DGRBR	zs2		mf, m.sort, gevlekt, kbw1, leembrokjes	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	12	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
01	001	0012	Antropogeen	Scherp	Onregelmatig	13	LBRGR	zs2	H1	mf, m.sort, leembrokjes	
01	001	0013	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw spikkels	
01	001	0014	Greppel	Scherp	Lineair	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, kbw, gevlekt	
02	001	0015	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0016	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, wo1	Ja; 20
02	001	0017	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	Ja; 10
02	001	0018	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0019	Kuil	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	Ja; 22
02	001	0020	Paalkuil	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0021	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2		mf, m.sort,	Ja; 34
02	001	0021	Paalkuil	Scherp	Rond	2	GRGE	zs1		mf, m.sort, grind1, wo1	Ja; 34
02	001	0022	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0023	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0024	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0025	Kuil	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort	
02	001	0026	Kuil	Scherp	ONR	1	LGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	
02	001	0027	Kuil	Scherp	Rechthoekig	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
02	001	0028	Recent	Scherp	Rechthoekig	1	DGRBR	zs2	H2	mf, m.sort	
02	001	0029	Recent	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs1		mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0030	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0031	Greppel	Scherp	Lineair	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1	
02	001	0032	Uitbraakspoor	Scherp	Ovaal	1	LGRBR	zs1		mf, m.sort, kbw3	
02	001	0033	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
02	001	0034	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
02	001	0035	Vervallen			1				niet uitgedeeld	
01	002	0036	Waterput	Scherp	Rond	1	LGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0037	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	

01	002	0038	Waterput	Scherp	Rond	1	LBRGR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0039	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0040	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0041	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort,	
01	002	0042	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1		mf, m.sort,	
01	002	0043	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort,	
01	002	0044	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs1	H2	mf, m.sort,grind =1-2, licht gevlekt	Ja; 34
01	002	0045	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0046	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0047	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0048	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort,	
01	002	0049	Paalkuil	Scherp	Rond	1	BRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0050	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs1		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0051	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	BRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0052	Greppel	Scherp	Lineair	1	BRGR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0053	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DBRGR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0054	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0055	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DBRGR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0056	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	4	BRGE	zs3		mf, m.sort, grind2, gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GR	zs1	H2	mf, m.sort, licht gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	2	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, h2-3, gevlekt	Ja; 48
01	002	0057	Paalkuil	Scherp	Ovaal	3	GEGR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt	Ja; 48
01	002	0058	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0059	Paalkuil	Scherp	Rond	1	DGRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0060	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DBRGR	zs2		mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0061	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort	
01	002	0062	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
01	002	0063	Recent	Scherp	Lineair	1	DGRBR	zs1	H1	mf, m.sort	

01	002	0064	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs1		mf, m.sort	
01	002	0065	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0066	Paalkuil	Scherp	Rechthoekig	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0067	Paalkuil	Scherp	Rond	1	GRBR	zs2		mf, m.sort	
01	002	0068	Paalkuil	Scherp	Ovaal	1	GRBR	zs2	H1	mf, m.sort, gevlekt	
02	104	0999	Verstoring			1	DGRBR	zs2	H1	mf, m.sort, plastic, kbw, glas etc.	
01	101	1000	Bouwvoor			1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, grind1, kbw1, wo1	
01	103	1100	Bioturbatie			1	GRBR	zs1	H1	mf, m.sort, gevlekt, kbw1, bioturbatie	
01	101	3000	C-horizont Dekzand			1	LWIGE	zs1		mf, m.sort, grind2	

L = Licht	Zs1 = Zand, zwak siltig	Mf = Matig fijn
D = Donker	Zs2 = Zand, matig siltig	M. sort = Matig gesorteerd
GR = Grijs	Zs3 = Zand, sterk siltig	Kbw 1/2/3/spik = Bouwkeramiek, weinig, matig, veel, spikkels
BR = Bruin	H1 = Hummushoudend	Fe1 = Enkele ijzervlekken
WI = Wit		Wo1 = Enkele wortels
GE = Geel		

Bijlage 7. Vondstenlijst

Veldvondst	Put	Vlak	Spoor	Spooraard	Vulling	Vak	Categorie	Aantal	Gewicht	Opmerking	Datering
0001	01	001	0005	Paalkuil	1		Bouwkeramiek	3	541.2	Fragmenten rood, halfzacht baksteen	
0002	01	001	1000	Bouwvoor	1	2	Bouwkeramiek	2	1.4	Kleine brokjes bouwkeramiek, nog geen cm groot	
0003	01	001	1000	Bouwvoor	1	3	Metaal	3	55.4	Spijkers	
0004	01	001	1000	Bouwvoor	1	1	Bouwkeramiek	6	155.1	Twee fragmenten industrieel baksteen, drie fragmenten hard, rood baksteen	
0004	01	001	1000	Bouwvoor	1	1	Metaal	1	9.4	Aluminium ring, onderkant blikje?	
0005	01	001	0011	Paalkuil	1		Metaal	1	67.5	Gebogen pin, sterk verroest, mogelijke deurklink?	
0006	01	001	1000	Bouwvoor	1		Munt	1	2.1	Nederlandse 1 cent, Willem III/Wilhelmina cent (voor jaren 20 van 20ste eeuw).	Late Nieuwe Tijd
0007	02	001	0027	Kuil	1	1	Keramiek	1	7.4	Wandfragment Westerwald	
0008	02	001	1000	Bouwvoor	1	1	Keramiek	4	24.4	Roodbakkend geglazuurd: één wandfragment met slibglazuur, twee aansluitende wandfragmenten binnenzijde mangaan, buitenzijde loodglazuur, één wandfragment geglazuurd	
0009	02	001	1000	Bouwvoor	1	2	Keramiek	4	60.8	Twee fragmenten (aanzet oor) roodbakkend geglazuurd met mat mangaan glazuur, heet gebakken, mogelijk blackware namaak? twee fragmenten (rand) van roodbakkend spaarzaam geglazuurd met binnenzijde volledig geglazuurd	Late Middeleeuwen – Midden Nieuwe Tijd
0009	02	001	1000	Bouwvoor	1	2	Metaal	1	45.3	Ring met scharnier	
0010	02	001	0028	Recent	1		Keramiek	2	11.3	Randfragment roodbakkend geglazuurd met mat mangaanglazuur (blackware? 18de eeuw), wandfragment roodbakkend	Late Middeleeuwen

										spaarzaam geglazuurd met binnenzijde volledig geglazuurd	– Midden Nieuwe Tijd
0011	01	001	0012	Antropogeen	5		Glas	1	48.8	Bodem helder flesje met 180 in de bodem	
0012	01	002	0045	Paalkuil	1		Keramiek	1	3.9	Wandfragment roodbakend geglazuurd, buitenzijde glazuur verweerd maar met afdruk van slibglazuur	
0013	01	001	0012	Antropogeen	7		Keramiek	1	9.5	Halsfragment steengoed (mogelijk Frechen), 16de-18de eeuw	Vroege tot Midden Nieuwe Tijd
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Bouwkeramiek	1	59.7	Hard roodbakend dakpanfragment	
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Keramiek	3	14.9	Wandfragment Westerwald, Wandfragmenten industrieel wit (met deels verweerd zwart op wit glazuur), wandfragment steengoed	Late Nieuwe Tijd
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Metaal	7	80.2	Drie fragmenten metalen plaat (sterk verroest) drie fragmenten van metalen pin/spijker (sterk verroest), metalen plaatje (niet verroest)	
0014	01	001	1000	Bouwvoor	1	4	Vuursteen	2	92.3	Onbewerkt	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Bouwkeramiek	4	17.9	Brokjes zeer zacht beigerood baksteen	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Slak	1	150.8	Slak met houtskoolresten, niet magnetisch	
0015	01	002	0012	Antropogeen	4		Metaal	2	90.7	Sterk verroeste spijker	
0016	01	001	1000	Bouwvoor	1	5	Keramiek	2	12.4	Wand- en randfragment industrieel wit kop en schotel	Late Nieuwe Tijd

Bijlage 8. Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*
In het plangebied zijn sporen en vondsten aangetroffen die behoren tot de Virmundtse Hoeve.
2. *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*
Het plangebied ligt op een plateau-achtige horst. Daarbij ligt op terrasafzettingen. De terrasafzettingen zijn in het proefsleuvenonderzoek niet bereikt; wel zijn deze in het vooronderzoek aangetroffen vanaf 19,10 m +NAP. Wel zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek een bouwvoor op dekzand aangetroffen. De top van het dekzand ligt op een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -Mv). Er zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen; de top van het dekzand is niet meer intact.
3. *Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.?*
Er zijn geen paleo-ecologische resten aangetroffen.
4. *Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?*
N.v.t.
5. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*
De archeologische resten bestaan uit paalkuilen, kuilen, waterputten, greppels en vondstmateriaal die behoren tot de context van de Virmundtse Hoeve. Deze zijn gelegen in de top van het dekzand (circa 35 tot 50 cm -Mv), waarbij vondstmateriaal tevens in de bouwvoor aangetroffen is. De resten zijn aangetroffen verspreid over beide proefsleuven; enkel in het noorden van werkput 1 is een grotere verstoring aanwezig. De sporen vormen samen (een deel) van de hoeve en het erf, al is de ligging en indeling van de hoeve nog niet duidelijk vanuit het proefsleuvenonderzoek.
6. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*
De resten dateren uit de Midden tot Late Nieuwe Tijd (tot 1886). Het is goed mogelijk dat de hoeve (die in 1886 is afgebrand), een voorganger had in de Late Middeleeuwen en/of de Vroege Nieuwe Tijd.
7. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*
Het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk, bouwkeraamiek, metaal, slak en vuursteen. Op slak (n=1) en vuursteen (n=2) na, zijn er gelijke hoeveelheden per vondstcategorie aangetroffen (16 à 18 stuks). Het vondstmateriaal geeft afvalmateriaal van bebouwing en gebruiksvoorwerpen weer. De geringe hoeveelheid materiaal doet vermoeden dat het plangebied flink opgeruimd/schoongemaakt is, mogelijk na de brand in 1886.
8. *Kunnen de resten die zijn aangetroffen in het plangebied worden gerelateerd aan de Virmundtse Hoeve? Zo ja, op welke manier?*
De resten kunnen gerelateerd worden aan de Virmundtse Hoeve. Hoewel de ligging en indeling van de hoeve niet te bepalen is op basis van de huidige resultaten, is het vermoeden dat de dubbel gestelde palenrij de locatie is van een scheidingsmuur tussen het voorhuis en het boerderijdeel met waterputten.
9. *Indien er in het plangebied resten aanwezig zijn die behoren tot de Virmundtse Hoeve, uit welke periode dateren deze resten? Kan het pachterschap worden achterhaald op basis van de archeologische resten?*
De paalkuilen/palen lijken te dateren uit de Midden Nieuwe Tijd, waarbij het mogelijk is dat deze ouder zijn (van een voorganger zijn van) de hoeve die bekend is op het Kadastraal Minuutplan. De (top van de)

waterputten dateren uit de 19^{de} eeuw en hangen waarschijnlijk samen met spoor 12 als gebruikslaag/verdiepte laag binnen het mogelijke boerderijdeel. Op basis van alleen de vondsten kan het pachterschap niet achterhaald worden.

10. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

Na het afbranden van de hoeve in 1886 is het terrein mogelijk geëgaliseerd, dan wel sterk opgeschoond. Mogelijk zijn daarbij de sporen deels afgetopt en zijn vondstconcentraties opgeruimd.

11. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

De onderzoeksresultaten komen overeen met het vooronderzoek. Wel is op te merken dat de ophogingslaag in het noorden een recente verstoring van het archeologisch vlak is. Mogelijk dat deze verstoring samenhangt met de opschoning van het terrein na de brand.

12. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*

De hoeve is onderdeel van de historische kern van Handel, gelegen aan de oude (inmiddels bebouwde) brink. De hoeve is één van de bekende kapelhoeven van Handel en werd in de Nieuwe Tijd verpacht. Hoewel er weinig bekend is over het uiterlijk en indeling van het pand, kan deze vergeleken worden met andere hoeves, zoals Hoeve Handel ten westen van de brink.

13. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).*

De fysieke kwaliteit is middelhoog. Ondanks dat het plangebied lijkt te zijn afgetopt, zijn sporen duidelijk aanwezig en herkenbaar. Het is echter onbekend hoeveel van de top van het niveau kwijtgeraakt is, of hoe dit tot stand is gekomen. Het ontbreken van grotere maten van vondstmateriaal, muurwerk of brandsporen, suggereert dat het plangebied geëgaliseerd, dan wel 'schoongemaakt' is, voordat het als grasveld in gebruik genomen is na 1886. Hoewel het materiaal schaars is, is de staat van conservering goed te noemen.

Inhoudelijk scoren de archeologische resten hoog. De resten van de Virmundtse Hoeve maken onderdeel uit van het grotere verhaal van Handel en scoren daardoor hoog op de ensemblewaarde. Doordat er weinig bekend is over het uiterlijk en het functioneren van de hoeve voor de brand, bieden de archeologische resten een hoge informatiewaarde. Om het aandeel van de hoeve binnen de geschiedenis van Handel en de geringe mate van verstoring van het archeologisch niveau, zijn de resten ook zeldzaam te noemen. Er is sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

14. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*

Daar waar geen bodemingrepen gepland staan, kunnen de archeologische resten *in situ* bewaard blijven. Waar oppervlakkige bodemingrepen gepland staan, zoals parkeergelegenheid en nutsvoorzieningen, wordt aangeraden een buffer te behouden tot het archeologisch niveau. Ter hoogte van de bouwvlakken zal behoud *in situ* niet mogelijk zijn doordat het archeologisch niveau op 30 à 50 cm -Mv aanwezig is.

15. *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?*

Er wordt aanbevolen om de locatie van de hoeve zoveel mogelijk binnen een of twee werkputten open te leggen. Tevens wordt aanbevolen om verdiepte vlakken aan te leggen in het geval dat grote vlekken van sporen worden aangetroffen (situatie van spoor 12; werkput 1).

16. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

Er zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit oudere periodes dan de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. De top van het dekzand is verstoord, waardoor ondiepe sporen verdwenen kunnen zijn. Tevens kan de vindplaats van de Virmundtse hoeve oudere archeologische resten verstoord hebben. Echter zijn er ook geen diepe sporen of materiaal uit oudere periodes aangetroffen, wat erop kan duiden dat los van de verstoring geen oudere vindplaats aanwezig is geweest.

Advies Archeologische Monumentenzorg 2023-nr. 262

Beoordeling van een archeologisch rapport

Bevoegd gezag: Gemeente Gemert-Bakel

Postbus 10.000
5420 DA Gemert

Datum: 21-11-2023

Locatie: Handel – Haveltweg ong.

Project: *Handel, Haveltweg ong. Gemeente Gemert-Bakel (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase (Transect-rapport 5008), auteur: [REDACTED] conceptversie 1.1 d.d. 09-11-2023.*

Van: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB)
Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven
Wal 28, Eindhoven

Inleiding

Aanleiding tot het archeologisch onderzoek is de geplande ontwikkeling in het circa 1665 m2 grote plangebied Haveltweg (ong.) te Handel. Het plangebied zal verdeeld worden in twee kavels. Vervolgens zullen op het, nu braakliggende, terrein twee woningen (totale oppervlakte 130 m2) worden gebouwd. De herinrichting van het terrein behelst verder de aanleg van parkeerplaatsen, nutsvoorzieningen en het planten van twee bomen. Het is nog onbekend hoe diep de verstoringen in de bouwvlakken zullen zijn.

Uit het archeologisch vooronderzoek¹ blijkt dat het plangebied in de dorpskern van Handel ligt, waarvan de voorloper, de Hoeve Handel, in ieder geval dateert uit het jaar 1220. Vanaf circa 1685 is het plangebied bebouwd met de Virmundtse Hoeve. Dit maakt de kans op de aanwezigheid van resten van bebouwing en erf-gerelateerde resten uit de Nieuwe Tijd en mogelijk voorgangers uit de Late Middeleeuwen zeer groot. Wat betreft de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen geldt een middelhoge verwachting, doordat het plangebied op de uitloper van een horst ligt. Op basis hiervan heeft de gemeente Gemert-Bakel besloten dat er een vervolgonderzoek moet worden uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is een archeologische waardestelling van het plangebied en daarmee een toetsing van het archeologische verwachtingsmodel op basis van het vooronderzoek. De uitkomsten zijn bedoeld om de gemeente in staat te stellen om een beslissing te nemen over de behoudenswaardigheid van archeologische resten binnen het plangebied en eventueel overgaan tot maatregelen voor behoud *in situ* of het veiligstellen van de archeologische informatie en informatiedragers door middel van vervolgonderzoek.

¹ [REDACTED] 2023: *Handel, Haveltweg (ong.), Gemeente Gemert-Bakel (NB), Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase (Transect rapport 4806)*, Nieuwegein.

Samenvatting van het rapport

Onderzoekskader RO: bestemmingsplan
Grootte plangebied: ca. 1.665 m²
Onderzoeksperiode: 31 oktober 2023 (veldwerk)
Opdrachtgever: [REDACTED]
Opdrachtnemer: Transect

Conform het PvE² zijn in het plangebied twee proefsleuven aangelegd van 4 bij 20 meter. Proefsleuf twee had een noord- zuid en proefsleuf één een oost-west oriëntatie. De locatie van de sleuven was gebaseerd op de ligging van historische bebouwing, zoals deze op het Kadastraal Minuutplan ingetekend is, alsook op de locatie van de bouwvakken van de nieuwbouw. Vanuit het PvE was er nog een mogelijkheid om 20 m² extra open te leggen, om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Werkput 1 is in westelijke en noordelijke richting verlengd en werkput 2 in oostelijke richting. In totaal is daarmee 196 m² onderzocht; dat is ca. 11,5 % van het plangebied.

Het eerste vlak van de proefsleuven is aangelegd op een niveau van circa 19,50 à 19,65 m +NAP (circa 35 tot 50 cm -mv), in top van het dekzand (C-horizont). Aan de westzijde van werkput 1 is een tweede vlak aangelegd op circa 19,26 m +NAP. De bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een bouwvoor op dekzand.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in de top van het dekzand, direct onder de bouwvoor, en onder enkele verstoringen in het vlak in totaal 62 grondsporen aangetroffen. Het gaat om 49 paalkuilen, vijf greppels, vijf kuilen, twee waterkuilen of -putten en een uitbraakspoor. De sporen dateren uit de Nieuwe Tijd en zijn te relateren aan de Virmundtse Hoeve en het omliggende erf. Een groot aantal van de paalkuilen vormen twee dubbele palenrijen, die hoogstwaarschijnlijk onderdeel hebben uitgemaakt van de hoeve. Ten oosten van de palenrijen zijn twee waterputten aangetroffen. Aan de oostzijde van de oostelijke werkput zijn drie noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen, waartussen enkele paalkuilen liggen. In de westelijke werkput zijn ook een aantal kuilen en paalkuilen aangetroffen, die mogelijk tot de hoeve of het erf van de hoeve behoren. Het is nog niet duidelijk of de aangetroffen sporen tot dezelfde fase van de hoeve behoren. Volgens historische bronnen bestond de Virmundtse Hoeve in ieder geval al in de tweede helft van de 17de eeuw en is in 1886 afgebrand. Opvallend is dat tijdens het onderzoek geen sporen van brand zijn aangetroffen. Ook sporen van muurwerk ontbreken. Mogelijk bevond zich in het plangebied nog een voorganger van de 17de eeuwse hoeve, maar daar kon op basis van het uitgevoerde onderzoek nog geen zekerheid over gegeven worden.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in totaal 54 vondsten uit de Nieuwe Tijd gedaan. Het betreft keramiek, bouweramiek, metaal, een fragment van een metaalslak en twee fragmenten onbewerkt vuursteen. De meeste vondsten zijn aangetroffen in de bouwvoor; veertien vondsten zijn aangetroffen in of in de omgeving van sporen. Het materiaal ondersteunt een datering van de vindplaats in de Midden- tot Late Nieuwe Tijd. Tevens sluit het materiaal niet uit dat de hoeve oudere voorgangers (tot zelfs in de Late Middeleeuwen) heeft. Opmerkelijk is de relatief geringe hoeveelheid vondstmateriaal. Waar verwacht wordt dat ter hoogte van de hoeve veel materiaal in de bovengrond wordt aangetroffen, suggereert het ontbreken van grotere hoeveelheden materiaal dat er een grondige sloop en 'schoonmaak' van het terrein heeft plaatsgevonden. Tijdens het onderzoek zijn geen monsters genomen.

Omdat de sporen, ondanks mogelijke aftopping, duidelijk en herkenbaar zijn en de Virmundtse Hoeve onderdeel uitmaakt van het grotere verhaal van Handel, is de vindplaats op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig beoordeeld. Daarom wordt geadviseerd de vindplaats in situ te behouden. Vanwege de geringe diepte waarop de vindplaats zich bevindt, is dit alleen mogelijk

² [REDACTED], 10-10-2023: *Programma van Eisen Handel, Haveltweg ong gemeente Gemert-Bakel (NB). Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase* (Transect PvE 23100002 /BR2.1), Nieuwegein.

als de vindplaats wordt afgedekt d.m.v. worteldoek en geen bodemingrepen plaatsvinden/ in ophoging wordt gebouwd. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd tot behoud ex situ door middel van het opgraven van het plangebied. De nadruk ligt daarbij op de vindplaats van de hoeve en het erf als één geheel te onderzoeken, om versplintering van informatie te voorkomen.



Afbeelding: Allesporenkaart vlak 1 (boven) en vlak 2 (onder, Rendering 2023 bijlage 3).

Beoordeling

Het rapport is goed geschreven. Het veldonderzoek en de rapportage voldoen aan de gestelde eisen uit het PvE en de KNA 4.1. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied (de resten van) de Virmundtse Hoeve en het erf rondom deze hoeve zijn aangetroffen. De vindplaats is door de onderzoekers als behoudenswaardig gewaardeerd. Wij kunnen ons vinden in deze waardering. In het kader van de aanpassing van de bestemming van het gebied is dan ook vervolgonderzoek nodig in de gebieden waar ingrepen in de bodem gepland zijn of mogelijk gemaakt worden met het bestemmingsplan.

Wij hebben slechts enkele opmerkingen ter verbetering van het rapport:

- 3.3 Methodiek
 - Het is niet helemaal duidelijk wat het totaal aangelegde vierkante meters is.
 - Hoeveel vierkante meter is verdiept tot vlak 2.
- 4.1 Bodemopbouw

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is in het noorden van werkput 1 een grote verstoring van het vlak aangetroffen.

Wordt hier wellicht werkput 2 mee bedoelt?

De verstoring, die aan de noordzijde van de werkput aanwezig was, is niet ingetekend in bijlage 3 (zie figuur 3).
- Bijlage 3

Als de omtrek van werkput 1 vlak 1 en 2 wordt vergeleken, lijkt het erop dat een deel van deze werkput alleen in het tweede vlak onderzocht is. Daarom graag uitleggen in de tekst dat de sporen zijn ingetekend in vlak 2, maar dat dat in het noordelijke deel van werkput 1 eigenlijk vlak 1 is.
- 4.2 Sporen
 - Uit de eerste alinea blijkt dat in het plangebied ook een uitbraakspoor is gevonden. Hier wordt in de tekst niet verder op ingegaan.
 - Is door middel van een boring gekeken hoe diep de waterputten zijn? Indien dit gebeurd is, dat graag beschrijven in de tekst.

Selectieadvies

Uit het archeologisch onderzoek in plangebied Handel Haveltweg blijkt dat in het plangebied de resten zijn aangetroffen van de uit historische bronnen bekende Virmundtse Hoeve en bijbehorend erf. Uit historische bronnen is bekend dat deze hoeve in de 17^{de} eeuw is gebouwd en in 1886 is afgebrand. Het is aannemelijk dat deze hoeve een laatmiddeleeuwse voorganger heeft gehad, maar dit kon met het uitgevoerde onderzoek nog niet vastgesteld worden. Omdat de sporen duidelijk en herkenbaar zijn en de Virmundtse Hoeve onderdeel uitmaakt van het grotere verhaal van Handel, is de vindplaats op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit als behoudenswaardig aangemerkt. Omdat de archeologische vindplaats al vanaf een diepte van 30 cm – mv is aangetroffen, is de kans op het verstoren van archeologische waarden bij graafwerkzaamheden groot.

Daarom is in het kader van de aanpassing van de bestemming, in de gebieden waar ingrepen in de bodem gepland zijn of mogelijk gemaakt worden met het bestemmingsplan, vervolgonderzoek nodig in de vorm van een opgraving. De opgraving dient plaats te vinden aan de hand van een door het bevoegd gezag goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) en uitgevoerd te worden door een archeologisch bedrijf bevoegd tot het uitvoeren van archeologische opgravingen (Erfgoedwet, &5.1). Het archeologisch onderzoek dient verder te voldoen aan de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie. Het PvE zal aan de te verlenen omgevingsvergunning(en) worden gekoppeld.