burostedenbouw
ontwerp | ruimtelijke ordening | advies

BESTEMMINGSPLAN
‘Veldweg 9 Heerde’

Planstatus: ontwerp
Datum: 2023-12-21
IMRO code: NL.IMRO.0246.620ONTBPVeldweg9-VA01

Buro Stedenbouw bv
Kerkplein 5
8121 BM Olst
T 0570 563083
www.burostedenbouw.nl

BIJLAGEN BIJ TOELICHTING

Inhoudsopgave

Bijlage 1: Meerwaardennotitie

Bijlage 2: Inrichtingsplan

Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 4: Watertoets

Bijlage 5: Quickscan ecologie

Bijlage 6: Aanvullend onderzoek vleermuizen

Bijlage 7: AERIUS berekening

Bijlage 8: Archeologisch onderzoek

Bijlage 9: Programma van Eisen archeologisch proefsleuvenonderzoek

MEERWAARDENOTITIE

VELDWEG ONG.
HEERDE

BUREAU VOOR PLANVORMING & ADVIES

COLOFON

MEERWAARDENOTITIE
VELDWEG ONG. HEERDE

Opdrachtgever	Familie Bögemann
Opdrachtnemer	Bureau voor Planvorming & Advies | Zwolle
Opgesteld door	T. Melenhorst
Datum	5 november 2021

IBAN: NL84 RABO 0308 1446 51
Btw-nr.: NL001665107B28
KvK nr. : 65329732
P/A Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle

Inhoud

1. Inleiding 3

1.1 Aanleiding en doel 3

1.2 Uitnodigingsplanologie en maatschappelijke meerwaarde 3

1.3 Leeswijzer 3

2. Bestaande situatie plangebied 4

2.1 Ligging en omgeving 4

2.2 Huidige situatie plangebied 4

2.3 Geldende planologische situatie 5

3. Beschrijving van het initiatef 7

3.1 Beleidsmatige achtergrond 7

3.2 Het plangebied 7

3.3 Vertaling naar het plan 8

3.3.1 Landschappelijke inpassing 8

3.3.2 Architectonische inpassing 10

3.3.3 Vereveningsfonds 10

3.4 Conclusie 11

4. Beschrijving maatschappelijke meerwaarde 12

4.1 Algemeen 12

4.2 Ruimtelijke meerwaarde 12

4.3 Sociaal-maatschappelijke meerwaarde 12

4.4 Economische meerwaarde 12

4.5 Duurzame meerwaarde 12

4.6 Conclusie 13

5. Ruimtelijke en milieukundige aspecten 14

5.1 Algemeen 14

5.2 Beknopte analyse ruimtelijke en milieukundige aspecten 14

6. Conclusie 15

Bijlage 16

Bijlage 1. Schets landschappelijke inpassing 16

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

De familie Bögemann (hierna initiatiefnemer) is eigenaar van de percelen en opstallen aan de Veldweg 9 in Heerde, in het Hoornerveen. Het Hoornerveen ligt aan de rand van Heerde, is relatief verstedelijkt en toch onderdeel van het landelijk gebied. De bebouwing en het grondgebruik zijn wisselend van kwaliteit en vertonen een wisselende samenhang met het landschap. Zowel de landschappelijke kwaliteit en samenhang, als ook de overwegende woonfunctie staan daardoor onder druk.

Om locaties als het Hoornerveen een impuls te geven heeft de provincie Gelderland de streekplanuitwerking 'zoekzones stedelijke functies en landschappelijke versterking' vastgesteld. Een belangrijk uitgangspunt van dit beleid is onder andere dat landschappelijke versterking van de zoekzones, zoals het Hoornerveen, bereikt moeten worden door toevoeging van beperkte woningbouw of kleinschalige woon-werkcombinaties in lage dichtheden, passend in de landschappelijke structuur. Voor het Hoornerveen is in navolging van het provinciale beleid de gebiedsvisie 'Zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen' (hierna: gebiedsvisie Hoornerveen) opgesteld.

Een deel van de percelen aan de Veldweg 9 is binnen de gebiedsvisie aangewezen als een 'zoekgebied voor nieuwe woonbebouwing'. De initiatiefnemer wil nabij de Veldweg 9, binnen het zoekgebied voor nieuwe woonbebouwing en op basis van de uitgangspunten van de Gebiedsvisie, een woning realiseren. In voorliggend document wordt het initiatief nader toegelicht.

1.2 Uitnodigingsplanologie en maatschappelijke meerwaarde

Het realiseren van een woning past niet binnen de regels van het bestemmingsplan. Om het plan mogelijk te maken dient afgeweken te worden van het bestemmingsplan. De gemeente Heerde werkt daarbij op basis van 'uitnodigingsplanologie'. Initiatiefnemers worden als het ware uitgenodigd om met goede initiatieven te komen. Het toepassen van uitnodigingsplanologie betekent dat de gemeente initiatieven stimuleert die een zogenaamde 'maatschappelijke meerwaarde' hebben.

Het begrip maatschappelijke meerwaarde is door de gemeente Heerde uitgewerkt in de kaders van de Structuurvisie Heerde 2025. Bij maatschappelijke meerwaarde kan het gaan om ruimtelijke meerwaarde, sociaal maatschappelijke meerwaarde, economische meerwaarde en duurzame meerwaarde. Afhankelijk van het gebied of de locatie van het plan kan aan een bepaald aspect meer of minder waarde worden toegekend. In voorliggend document wordt de maatschappelijke meerwaarde voor het realiseren van een woning nabij de Veldweg 9 nader toegelicht. Aan het college wordt gevraagd om op basis van voorliggende meerwaardenotitie medewerking te verlenen aan het realiseren van een woning nabij de Veldweg 9, in aansluiting op de Gebiedsvisie Hoornerveen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving van het plangebied gegeven. Hierbij wordt ingegaan op de huidige ruimtelijke en functionele kenmerken van het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt een beknopte beschrijving van het plan gegeven. Hoofdstuk 4 vormt een toelichting op de maatschappelijke meerwaarde. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op relevant (ruimtelijke) beleid. De ruimtelijke- en milieukundige aspecten die ten grondslag liggen aan het plan worden in hoofdstuk 6 kort toegelicht.

2. Bestaande situatie plangebied

2.1 Ligging en omgeving

Het plangebied ligt zoals aangegeven in het Hoornerveen, aan de noordwestzijde van de kern van Heerde. De woning is vanuit twee kanten bereikbaar. Aan de zuidzijde vanaf de 2e Hoornerveenseweg en vanaf de oostzijde vanaf de Veldweg.

Op de volgende afbeelding is de ligging van het plangebied weergegeven. Rood omkaderd de bestaande woning, geel omkaderd het zoekgebied voor de nieuwe woning.



Ligging plangebied.

De omgeving van plangebied is de afgelopen decennia getransformeerd van een agrarisch gebied naar een gebied waar overwegend gewoond wordt. Veelal wordt de woonfunctie gecombineerd met werk aan huis en hobbymatige agrarische activiteiten. Recent zijn de laatste agrarische opstallen ten oosten van het plangebied gesloopt ten behoeve van woningbouw.

2.2 Huidige situatie plangebied

De woning aan de Veldweg 9 is in 2012 gebouwd ter vervanging van bestaande bebouwing. De woning is met de voorzijde georiënteerd richting de 2e Hoornerveenseweg maar staat in tegenstelling tot andere woningen op ruime afstand van de weg.

De omliggende percelen worden voor een deel gebruikt voor het hobbymatig houden van paarden. Op een deel van deze percelen, gelegen achter de woning aan de 2 Hoornerveenseweg, is in lijn met de gebiedsvisie Hoornerveen de nieuwe woning voorzien.

Op de volgende afbeeldingen is een impressie van de bestaande situatie aan de Veldweg 9 gegeven.





Foto links: zicht op de bestaande woning gezien vanaf de oprit naast de 2e Hoornerveenseweg nr. 17.

Foto rechts: zicht vanaf de bestaande woning richting de 2e Hoornerveenseweg.





Foto links en rechts: zicht op de locatie van de nieuwe woning.

2.3 Geldende planologische situatie

Het plangebied ligt binnen het 'Bestemmingsplan Ontwikkelingsgebieden' (2009). Binnen het bestemmingsplan heeft de bestaande woning een woonbestemming en de aangrenzende tuin een tuinbestemming. De omliggende percelen (waaronder de locatie waar de nieuwe woning is voorzien, heeft de bestemming 'Agrarisch - landschappelijke waarde'.

De voor agrarisch – landschappelijke waarden aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a) de uitoefening van een agrarisch bedrijf dan wel het weiden van vee en/of het verbouwen van gewassen;

b) infrastructurele voorzieningen zoals deze bestaan op het tijdstip van terinzagelegging van het ontwerp van het plan;
c) de waterhuishouding;
d) recreatief medegebruik in de vorm van voet-, fiets- en/of ruiterpaden;
e) het behoud, het herstel en/of de ontwikkeling van de landschappelijke waarde van de gronden;
f) ter plaatse van de aanduiding bebouwing, voor een gebouw;

met daarbij behorende andere bouwwerken - niet zijnde voorzieningen ten behoeve van de opslag van mest -, houtopstanden en voorzieningen.

Naast de bestemming 'Agrarisch - landschappelijke waarde' heeft het terrein de dubbelbestemming 'Archeologisch waardevol gebied'. De voor Archeologisch waardevol gebied aangewezen gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (basisbestemmingen), tevens bestemd voor het behoud, de bescherming en/of het herstel van de voorkomende archeologische waarden. Op de volgende afbeelding is een uitsnede uit de verbeelding van het bestemmingsplan weergegeven.



Uitsnede verbeelding bestemmingsplan 'Ontwikkelingsgebieden'.

Binnen de agrarische bestemming ter plaatse van de voorziene woning is geen woning toegestaan. Om een woning te realiseren dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden.

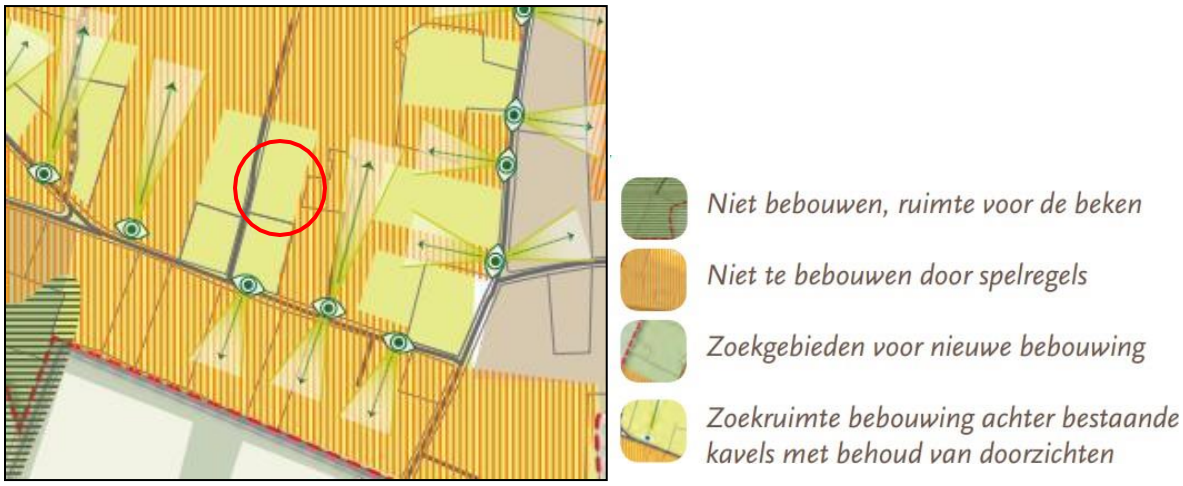
3. Beschrijving van het initiatef

3.1 Beleidsmatige achtergrond

De provincie Gelderland heeft in 2006 de streekplanuitwerking ‘Zoekzones stedelijke functies en landschappelijke versterking’ vastgesteld. Daarin is het Hoornerveen aangewezen als ‘zoekzone landschappelijke versterking’. Het doel in deze zoekzone is om een aantrekkelijker landschap te realiseren. In ruil daarvoor mag de gemeente een beperkt aantal nieuwe woningen toestaan in het gebied mits daarmee tegelijk wordt geïnvesteerd in het landschap. De toevoeging van ‘nieuwe woonbebouwing (rood)’ is bedoeld als bijdrage aan de versterking van de landschappelijke kwaliteiten van het gebied (groen).

Op basis van dit provinciale beleid heeft de gemeente Heerde de ‘Gebiedsvisie zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen’ opgesteld. Doel van de gebiedsvisie is om, door investeringen in het landschap en de bouw van enkele woningen, op zorgvuldig gekozen plekken zoveel mogelijk recht te doen aan de versterking en kwaliteitsverbetering van het landschap. Nieuwe woningen zijn daarom niet overal wenselijk maar op plekken die als zoekgebied voor woningbouw zijn aangewezen.

Eén van deze locaties die als zoekzone voor woningbouw is aangewezen ligt ter hoogte van de Veldweg 9, binnen het als ‘Open ontginning landschap’ aangewezen gebied. Op de volgende afbeelding is dat weergegeven.



Zoekgebieden voor nieuwe woonbebouwing (figuur 26 uit de gebiedsvisie voor het Hoornerveen). Rood omkaderd het plangebied

In gebieden die zijn aangewezen als ‘zoekgebied voor nieuwe bebouwing’ kan alleen gebouwd worden als voldaan is aan de spelregels die voor het betreffende gebied gelden. Deze kaart kan dus niet op zichzelf gelezen worden. De spelregels in de gebiedsvisie zijn leidend. De kaart is slechts een hulpmiddel bij die spelregels en geeft vooral aan waar in ieder geval niet gebouwd kan worden.

3.2 Het plangebied

<u>Uitgangspunten</u>

Het plangebied ligt binnen het ‘Open ontginningslandschap’. In het open ontginningslandschap kunnen enkele woningen worden opvangen. Het belangrijkste kenmerk van dit gebied is de openheid en de doorzichten in het gebied. Deze kwaliteit is vanzelfsprekend zeer gevoelig voor nieuwe bebouwing. De belangrijkste spelregel is hier dan ook dat de noord-zuid relaties binnen dit gebied zoveel mogelijk

intact blijven. Het verdichten van het gebied met beplantingen en een beperkt aantal nieuwe woningen moet gebeuren in het verlengde van bestaande bouwkavels. Om clustervorming tegen te gaan mogen er geen twee woningen naast elkaar (aangrenzend) aan de achterzijde van een perceel worden opgericht, behalve als er een zandpad of weg tussen ligt.

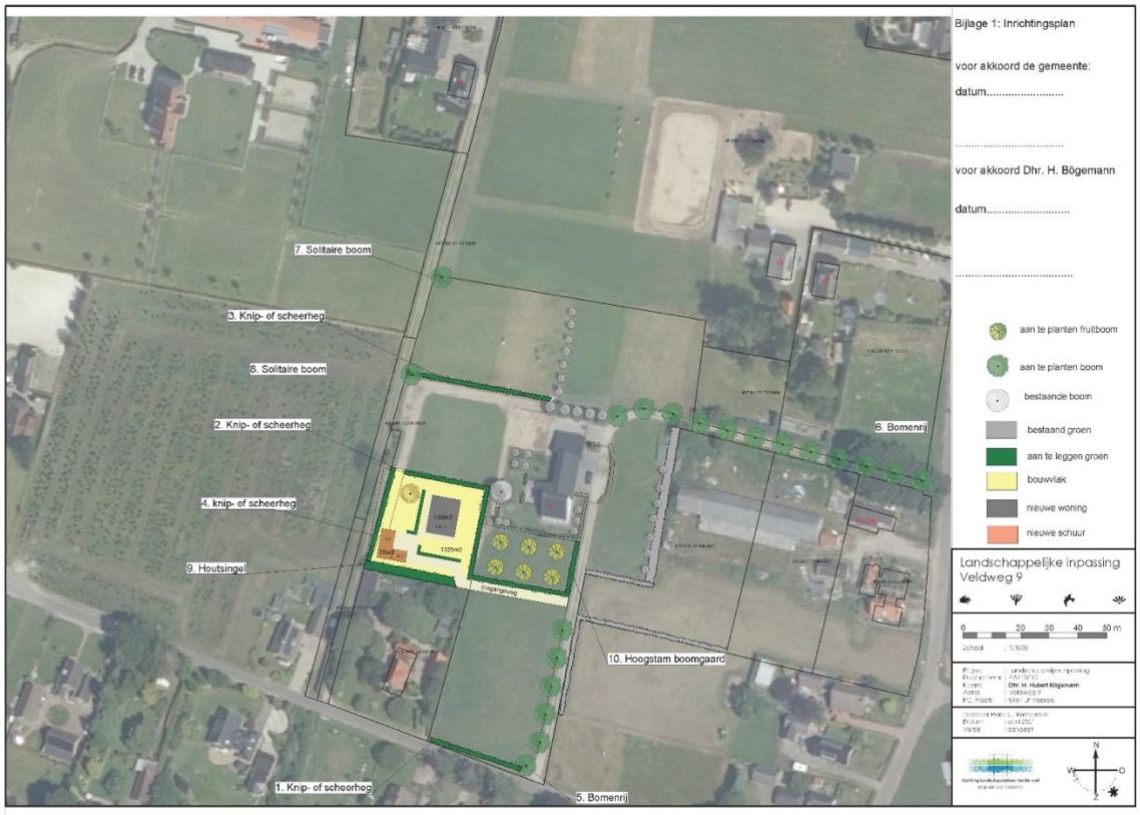
Nieuwe woningen in dit gebied kunnen alleen aan de achterzijde van een bestaande bouwkavel worden opgericht. Dit komt overeen met een voor dit gebied kenmerkend en onderscheiden occupatiepatroon. Er mogen in dit deelgebied geen nieuwe woningen aan de weg worden gerealiseerd, om de openheid en doorzichten maximaal in stand te houden.

Het plangebied is zoals hiervoor is weergegeven aangeduid als ‘zoekruimte achter bestaande kavels met behoud van doorzichten’ en ligt binnen het ‘Open ontginning landschap’. De initiatiefnemer onderzoekt de mogelijkheden voor het realiseren van een woning ter plaatse van de Veldweg 9.

3.3 Vertaling naar het plan

3.3.1 Landschappelijke inpassing

Het plan voorziet in de bouw van een vrijstaande woning in de tweede lijn, achter de bestaande bebouwing van de 2e Hoornerveenseweg. Op de volgende afbeelding is de schetsmatige invulling van het plangebied weergegeven, waarbij wordt opgemerkt dat de positionering van de woning en bijgebouwen in het vervolgtraject, in afstemming op de Gebiedsvisie en met de gemeente en de architect, wordt ingevuld.



Concept inrichtingsschets plangebied. Bron: Stichting Landschapsbeheer Gelderland.

Het landschap en een landelijke uitstraling moeten bij de invulling van nieuwe bouwkavels centraal blijven staan. Bij de positionering van de woning wordt daarom op de volgende wijze rekening gehouden met de 'spelregels' uit de gebiedsvisie Hoornerveen. Er mogen geen clusters ontstaan van meer dan twee woningen naast elkaar of aan de achterzijde van een perceel.

Met voorliggend plan ontstaat geen cluster van bebouwing. Er worden geen twee woningen naast elkaar (aangrenzend) aan de achterzijde van het perceel aan de 2e Hoornerveenseweg opgericht.

- Bebouwing aan de wegen moet een landelijke uitstraling hebben. Dat kan door met een rooilijn te werken en voortuinen te realiseren en een goed inpassingsplan voor de woonpercelen. Het gebruik van 'landelijke beplanting', zoals een boomgaardje is een pre.

Het plangebied ligt niet aan een weg. Wel is (zie het concept inrichtingsplan) een inpassingsplan voor het woonperceel gemaakt waarbij een toegangsweg wordt aangelegd, sprake is van een voortuin en een boomgaardje.

- Bebouwing kan incidenteel 'in het veld' worden gerealiseerd. Als stelregel geldt dat dan een nieuw wandelpad tot stand moet komen.

De woning wordt niet in het veld gerealiseerd. Er wordt dan ook geen wandelpad gerealiseerd. De nieuwe woning is te bereiken door een toegangsweg aan te leggen die door het bestaande weiland loopt, langs een nieuw aan te leggen boomgaard.

- In het open ontginningslandschap kunnen enkele woningen worden opvangen. Het belangrijkste kenmerk van dit gebied is de openheid en de doorzichten in het gebied. Deze kwaliteit is vanzelfsprekend zeer gevoelig voor nieuwe bebouwing. De belangrijkste spelregel is hier dan ook dat de noord-zuid relaties binnen dit gebied zoveel mogelijk intact blijven. Het verdichten van het gebied met beplantingen en een beperkt aantal nieuwe woningen moet gebeuren in het verlengde van bestaande bouwkavels.

De woning wordt zodanig achter een bestaande woning aan de 2e Hoornerveenseweg gesitueerd, dat er sprake blijft van een noord-zuid relatie. Doorzichten worden niet belemmerd doordat gebruik wordt gemaakt van lage hagen. Zie de voorziene situering van de woning op de afbeelding hieronder en in paragraaf 3.1.

- Het perceel moeten een groene uitstraling krijgen door het perceel aan twee zijden te beplanten met een houtsingel of stevige bomenrij.

Rondom het perceel worden ten minste twee houtsingels gerealiseerd. Ook worden bomen geplant waarmee het perceel een groene uitstraling krijgt.

De woning wordt op basis van voorgaande zodanig gesitueerd dat bestaande structuren en zichtlijnen behouden blijven en dat wordt voldaan aan de spelregels van de gebiedsvisie Hoornerveen. Dat leidt tot voorliggend concept van de voorziene erfinrichting, opgesteld in samenwerking met Stichting Landschapsbeheer Gelderland. Als bijlage 1 is de schets op grotere schaal opgenomen. Het betreft nadrukkelijk een concept en eerste invulling van het plangebied. Nadat het college een positieve grondhouding heeft aangenomen ten aanzien van het plan wordt dit plan verder uitgewerkt in een inrichtingsplan dat als voorwaardelijke verplichting aan het bestemmingsplan gekoppeld wordt.

3.3.2 Architectonische inpassing

In deze fase van het planproces heeft nog geen architectonische uitwerking van de woning plaatsgevonden. Deze uitwerking vindt plaats zodra de gemeente haar medewerking aan de verdere uitwerking van de plannen heeft toegezegd.

Bij de verdere uitwerking worden de uitgangspunten uit de gebiedsvisie Hoornerveen gehanteerd. Voor de bouw van de woning gelden grotendeels de regels van het bestemmingsplan voor wat betreft bouwmassa, hoogte en kapvorm. De woning zal worden uitgevoerd met in het landschap passende natuurlijke materialen, sobere kleurstelling en eenvoudige vormen.

Voorbeeld uitstraling:





Daarnaast wordt uitgegaan van een welstandsvrij beleid voorwoningbouw in het buitengebied.

3.3.3 Vereveningsfonds

In hoofdstuk 1 is beschreven dat de gemeente werkt volgens de systematiek van uitnodigingsplanologie. In lijn met die werkwijze wil de gemeente zoveel mogelijk de landschappelijke investeringen d.m.v. zelfrealisatie tot stand laten komen. Niet in elke situatie biedt dit de beste oplossing. Daarom wordt gewerkt met een combinatie van zelfrealisatie en een groenfonds.

Het hele gebied moet nadrukkelijk meeprofiteren van de bouw van enkele woningen. De financiële bijdrage moet daarom reëel zijn. Dat vraagt dus om een flinke investering in het landschap per

initiatief. Tegelijk is sprake van versnipperd eigendom en zijn nadere randvoorwaarden gesteld aan de landschappelijke investeringen. Zo kan het zijn, dat een groot deel van het eigendom van particulieren helemaal niet in aanmerking komt voor nieuwe beplanting. Daarom zijn forse investeringen per initiatief waarschijnlijk slechts op enkele plekken mogelijk.

In de tweede plaats vinden veel bewoners dat de belangrijkste landschappelijke verbeteringen kunnen worden behaald door enkele wat grootschaliger ingrepen. In de vierde plaats zijn er op verschillende plaatsen wel kleinschalige investeringen in het landschap gewenst, maar hoeft daar niet direct een woning tegenover te staan. Met een groenfonds ontstaat voor meer mensen de kans om een woning te bouwen. Bovendien kunnen daarmee iets grotere ingrepen worden gedaan en ontstaat de mogelijkheid om d.m.v. een subsidieregeling inwoners te betalen voor kleinere investeringen in het landschap. Zo 'profiteren' meerdere inwoners letterlijk van de bouw van enkele woningen. Er is daarom nadrukkelijk gekozen voor een combinatie van zelfrealisatie en de inzet van een groenfonds.

De financiële bijdrage per bouwkavel is bepaald op € 50.000,- per nieuwe bouwkavel. Dit wordt gezien als een reëel bedrag uitgaande van de meerwaarde van de grond. Concreet betekent dit dat aantoonbaar moet worden gemaakt dat er een bedrag van €50.000,- is geïnvesteerd in het landschap.

Voorliggend plan is gezien de status van het planproces nog niet tot in detail uitgewerkt. De definitieve uitwerking volgt na een positief gemeentelijk standpunt. Daarom is nu nog niet exact aan te tonen hoeveel er wordt geïnvesteerd in het landschap. Dat er een investering plaats moet vinden is evident. Wel is in deze fase van het planproces indicatief aan te geven waar de investering in het landschap in voorziet.

Grofweg gaat het daarbij om de volgende posten (deels afgeleid uit 'Tabel 3: Overzicht van de kosten en maatvoering van enkele landschappelijke investeringen') uit de gebiedsvisie Hoornerveen:

- Aanleg hoogstamboomgaard € 500,-
- Aanleg hagen € 1.500,-
- Aanleg houtsingels € 3.500,-
- Aanleg bomenrijen en solitaire bomen € 10.000,-
- Investering in het bekenlandschap € 20.000
- Investering groenfonds € 15.000

De investering in het landschap wordt ingedeeld in twee 'potjes': zelfrealisatie (minimaal 60%, maar zoals gezegd kan dit in overleg met de gemeente ook geïnvesteerd worden in grote ingrepen, mits initiatiefnemer daar zelf energie in steekt) en een groenfonds (maximaal 40%).

Op basis van het door Stichting Landschapsbeheer Gelderland opgestelde inrichtingsplan een eerste inschatting gemaakt van de kosten. Gezien de aard en omvang van de ingrepen is het de vraag of een investering van €50.000,- op eigen terrein haalbaar is. Het geforceerd aanbrengen van extra beplanting kan juist afbreuk doen aan de landschappelijke kwaliteit. Het bedrag moet niet leidend zijn voor de uit te voeren ingrepen. Wel is de initiatiefnemer bereid om in overleg met de gemeente of 'gebiedspartners' te investeren in het verbeteren van de landschappelijke kwaliteit of biodiversiteit in het Hoornerveen of in de gemeente. In overleg met het Bekenfonds zullen concrete projecten in het kader van onderhoud en versterking van het bekenstelsel in Hoornerveen worden bepaald die vanuit dit plan worden gefinancierd. Bij de verdere uitwerking van het plan, na een positieve grondhouding

van het college, kan hier verdere invulling aan worden gegeven, zodat wordt voldaan aan de noodzakelijke investering in het landschap.

3.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is het plan voor de realisatie van een woning aan de Veldweg 9 afgezet tegen het provinciale beleid ten aanzien van de landschapsversterking en het daaruit voort vloeiende gemeentelijke beleid in de vorm van de gebiedsvisie voor Hoornerveen. Hieruit blijkt dat het plan aansluit op de uitgangspunten van het beleid. Het realiseren van de woning draagt bij aan het realiseren van een aantrekkelijker landschap. Op basis van een eerste schetsmatige verkenning wordt dit aangetoond. Indien het college een positieve grondhouding aanneemt ten aanzien van de plannen wordt het plan verder uitgewerkt en kan in overleg worden bepaald op welke wijze een investering in het landschap wordt gedaan. In het volgende hoofdstuk wordt in lijn met de gemeentelijke systematiek van uitnodigingsplanologie de maatschappelijke meerwaarde van het plan beschreven.

4. Beschrijving maatschappelijke meerwaarde

4.1 Algemeen

Een goede ruimtelijke ordening gaat uit van ruimtelijke uitvoerbaarheid. Daarbij past de gemeente Heerde uitnodigingsplanologie toe. Kwaliteit staat hierbij voorop. Maatschappelijke meerwaarde is een kapstok om deze kwaliteit aan te tonen en te beschrijven. Het begrip maatschappelijke meerwaarde is door de gemeente Heerde uitgewerkt in de kaders van de Structuurvisie Heerde 2025. Bij maatschappelijke meerwaarde kan het gaan om ruimtelijke meerwaarde, sociaal maatschappelijke meerwaarde, economische meerwaarde en duurzame meerwaarde. Afhankelijk van het gebied of de locatie van het plan kan aan een bepaald aspect meer of minder waarde worden toegekend. In dit hoofdstuk wordt de maatschappelijke meerwaarde voor het perceel aan de Veldweg 9 nader uitgewerkt.

4.2 Ruimtelijke meerwaarde

Onder ruimtelijke meerwaarde wordt in het gemeentelijk beleid verstaan, de mate waarin tegemoet wordt gekomen aan de gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde.

Deze meerwaarde wordt met name gevormd door de versterking van de landschappelijke kwaliteiten en gebiedskwaliteiten door het uitvoeren van landschappelijke maatregelen op het perceel. De meerwaarde komt tot uiting in de aanplant van bomen, struiken en hagen en het realiseren van een boomgaard. Het plan voorziet in het behoud en versterking van de zichtassen in het gebied. Daarnaast wordt een woning gerealiseerd die past binnen de kwaliteiten van het landschap.

4.3 Sociaal-maatschappelijke meerwaarde

Onder de sociaal-maatschappelijke meerwaarde wordt verstaan, de mate waarin de deelname van de burgers aan het sociale en economische leven wordt bevorderd.

De maatschappelijke meerwaarde van het plan komt onder andere tot uiting doordat de landschappelijke inrichting van het gebied er voor zorgt dat het Hoornerveen voor zowel bewoners als bezoekers van dit deel van Heerde, aantrekkelijker wordt. De beleving van het gebied wordt vergroot.

4.4 Economische meerwaarde

Onder de economische meerwaarde wordt verstaan, de mate waarin de lokale en regionale economie gestimuleerd wordt.

De plannen voorzien in het bouwen van een woning en de versterking van landschappelijke elementen. Bij de uitvoering van de plannen wordt waar mogelijk samengewerkt met lokale ondernemers.

4.5 Duurzame meerwaarde

Onder de duurzame meerwaarde van het plan wordt verstaan, de mate waarin een initiatief aantoonbaar vol houdbaar is, waarbij toekomstige generaties in hun behoeftes kunnen blijven voorzien.

Bij de bouw van de woning wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van duurzame materialen. Verder zal de woning zeer energiezuinig/energieneutraal gebouwd worden. De gebouwgebonden energie zal zoveel mogelijk door de eigen woning worden opgebracht (zonnepanelen, warmtepomp).

De inrichting vindt zodanig plaats dat er een duurzame versterking van de landschappelijke kwaliteiten

plaatsvindt. Naast de al genoemde landschappelijke versterking van het perceel, zullen ook faunavoorzieningen een plaats krijgen. Wij denken daarbij aan de realisatie van een insectenhotel, tuininrichting met bijvriendelijke (inheemse) beplanting en het aanbrengen van nestkasten (bv. ten behoeve van de steenuil) .

4.6 Conclusie

Voorliggend plan biedt met name een grote ruimtelijke maatschappelijke meerwaarde doordat de ingrepen die worden gepleegd bijdragen aan het verbeteren van landschappelijke en cultuurhistorische elementen en structuren in het Hoornerveen. Hiermee wordt invulling gegeven aan de doelstelling uit de gebiedsvisie Hoornerveen.

5. Ruimtelijke en milieukundige aspecten

5.1 Algemeen

Artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat moet worden ingegaan op de uitvoerbaarheid van een plan. In dat kader dient te kunnen worden aangetoond dat een ruimtelijk plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Daarbij wordt onder meer het toekomstige gebruik afgezet tegen ruimtelijke en milieukundige omstandigheden ter plaatse en in de omgeving. Onderliggend initiatief bevindt zich in de fase van het aannemen van een grondhouding door het college (principebesluit). Daarom heeft nog geen uitgebreid onderzoek plaatsgevonden naar ruimtelijke en milieukundige aspecten. Deze uitgebreide toetsing zal in een eventueel vervolgtraject wel plaatsvinden. Desondanks wordt in de volgende paragraaf op beknopte wijze ingegaan op enkele ruimtelijke en milieukundige aspecten.

5.2 Beknopte analyse ruimtelijke en milieukundige aspecten

Archeologie en cultuurhistorie

Ter plaatse van het plangebied geldt een archeologische dubbelbestemming. De met een archeologische dubbelbestemming aangewezen gronden zijn, naast de andere voor die gronden aangewezen bestemmingen (in dit geval Agrarisch), tevens bestemd voor het behoud, de bescherming en/of het herstel van de voorkomende archeologische waarden. Indien het plan doorgang vindt wordt een archeologische toets uitgevoerd.

Flora en fauna

Een inschatting van eventuele belemmeringen op het gebied van natuurbescherming is onderdeel van een toets aan een goede ruimtelijke ordening. Daarom dient ieder plan waarvoor een wijziging van het bestemmingsplan optreedt te worden getoetst aan de Wet Natuurbescherming (Wnb). Dat zal gebeuren op basis van een ecologische QuickScan om te bepalen of het plan leidt tot verstoring van beschermde soorten en middels een stikstofberekening om te bepalen of er sprake is van een toename van stikstofdepositie op natuurgebieden.

Bodem

Omdat er sprake is van een milieugevoelige bestemming (wonen) dient aangetoond te worden dat de bodemkwaliteit ter plaatse geschikt is voor het voorziene gebruik. Daarom dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden.

Geluid

In het kader van het vervolgtraject dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de invloed van het wegverkeerslawaai vanaf de Veldweg en de 2e Hoornerveenseweg is. Dit geluidsniveau dient te voldoen aan de Wet geluidhinder.

Overige zaken

Naast de hiervoor benoemde noodzakelijke onderzoeken worden ook de aspecten water, bedrijven en milieuzonering, verkeer, externe veiligheid en luchtkwaliteit nader beschouwd in het vervolgtraject.

6. Conclusie

In voorliggende meerwaardenotitie is een toelichting gegeven op het initiatief om in het kader van de gebiedsvisie ‘Zoekzone landschappelijke versterking Hoornerveen’ een woning te realiseren op het perceel behorende bij de Veldweg 9. Er is voor zover dat mogelijk is in deze fase van het planproces, aangetoond dat het plan bijdraagt aan de landschappelijke versterking van het Hoornerveen en aan de ‘spelregels’ uit de gebiedsvisie.

Aan het college wordt daarom gevraagd om een positieve grondhouding aan te nemen ten aanzien van het plan. Indien medewerking aan het plan wordt toegezegd wordt het plan in overleg met de gemeente verder uitgewerkt ten einde het bestemmingsplan te wijzigen.

Wij kunnen ons voorstellen dat voorliggend document vragen oproept. Indien daar sprake van is kunt u gerust contact opnemen met:

T. Melenhorst
p/a Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle
Thom@bureaupena.nl
06-24763465

Ook ten behoeve van de communicatie over het genomen principebesluit kunt u gebruik maken van voorstaande gegevens.

Ruimte voor Advies
Adviesgroep voor ruimte, water en natuur

[HARLEMAN]
natuur & landschap

Inrichting groen, natuur & landschap

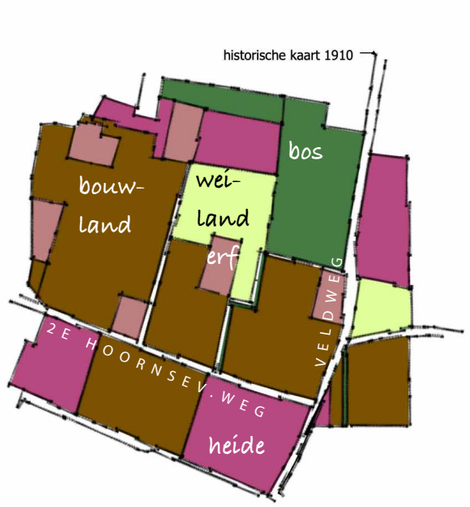
nieuwbouwkavel, Veldweg 9 te Heerde

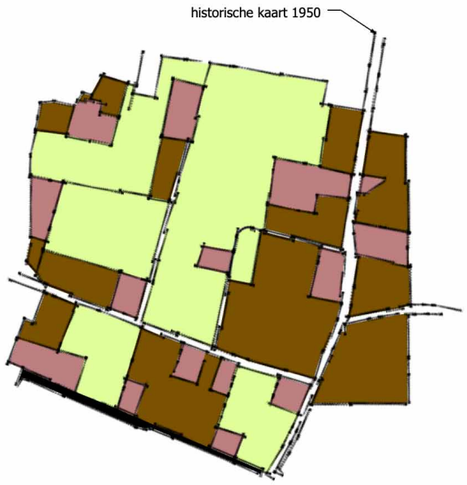
In opdracht van: Fam. Bögemann



Opgesteld: Ruimte voor Advies/Harleman
Natuur & Landschap, te Vaassen 0578 560368
Datum: 30-augustus-2022
Versie: 3/2022

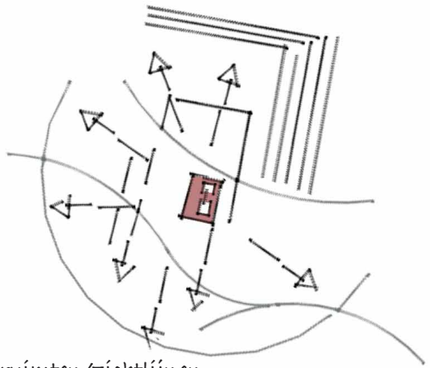
1. Analyse

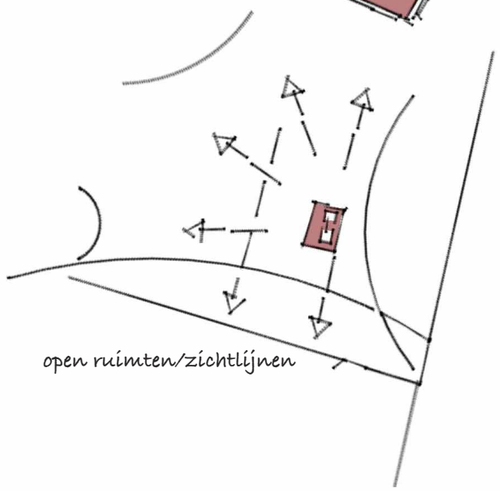






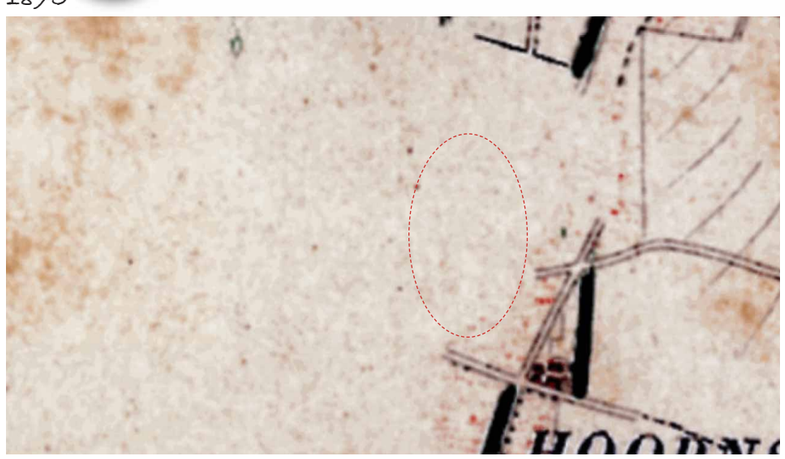






historische ontwikkeling

1875



1910



1970





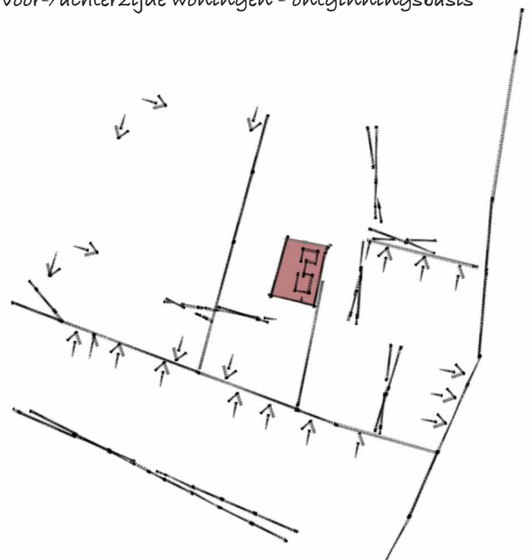
ontginningsbasis: woningen, wegen en tussenliggend bouw-/weiland



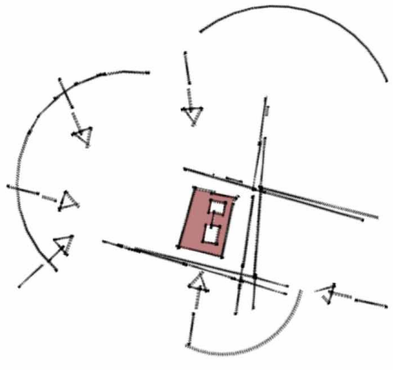
voor-/achterzijde woningen - ontginningsbasis



open ruimten/doorzichten



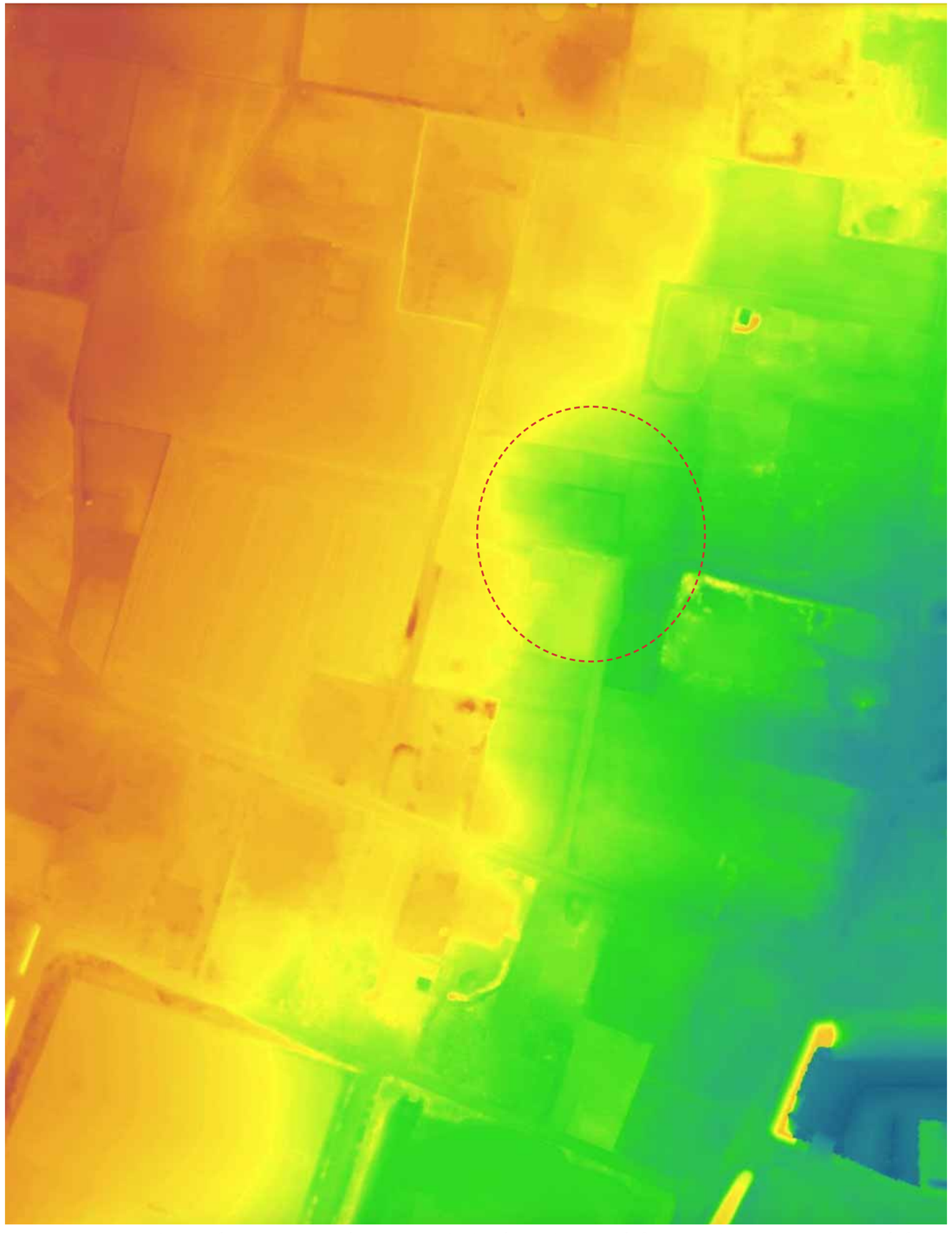
voor-/achterzijde woningen - ontginningsbasis



open ruimten/doorzichten



Hoogteverschillen/-randen (Hillshade). Bron: AHN 2022.



Hoogtekaart met dynamische kleurstelling. Legenda: bruinrood = relatief hoog gedeelte; blauw = relatief laag terreingedeelte. Bron: AHN 2022.

2. Visie en plan op hoofdlijnen



Gewenste landschappelijke structuur. Duidelijke indeling in erf/privé en omliggend semi-agrarisch gebied. Erfinrichting met hagen, weidekavels met singels. Daarbij veel aandacht voor behoud van openheid, handhaven weilanden met doorzichten op en over het terrein. Veel aandacht voor openbare uitstraling, dus geen hekwerken, langs kavelgrenzen, open toegangspad en gering oppervlakte aan tuin/erf, zodat het plangebied integreert in het landschap. Geen opvallende toevoegingen, alleen gebiedseigen elementen. Bebouwing staat vrij in de ruimte, zoals historische ook het geval was.







Houtsingel/houtwal, weilandsloot met knotwilgen

3. Inrichtingsplan (voorlopig ontwerp - juni 2022)



Inrichtingsplan Voorlopig ontwerp inrichting van tuin(en) en buitenruimte.



uitstraling tuin: natuurgrasland, boom met vrij uitgroeiende kroon



uitstraling: open weidelandschap met compact erf, semi-agrarische percelen (weiland)



uitstraling:veel binding tussen tuin/terras en omringend landschap. Afscheidingen: traditioneel (hagen, weideraster met draad en palen)

3. Inrichtingsplan (planaanpassingen - aug 2022)



Inrichtingsplan Voorlopig ontwerp inrichting van tuin(en) en buitenruimte.

Wijzigingen op verzoek van omwonenden:

- nr. 1: minder houtsingel, meer hagen i.v.m. vrije doorzicht vanuit de achtertuin;
- nr. 2: geen singel, maar wel bomen i.v.m. doorkijk en beleving van het aangrenzende kavelpad;
- nr. 3: afschermende houtsingel akkoord i.v.m. tegengaan inkijk op de achtertuin;
- nr 4: singel akkoord, geen wijzigingen nodig.

Wijzigingen op eigen verzoek t.a.v. terreingebruik

- nr. 5: bij de tuinen: geen tussenliggende weidestrook. Weiland noord- en zuidzijde te bereiken via de westkant (buiten de woonkavels om)
- nr. 6: toevoeging wadi/zweminrichting t.b.v. benutting van afstromend hemelwater.
- nr. 7: geen eiken i.v.m. Eikenprocessierups.
- nr 8: geen parkeren/verharding in de strook tussen de woning/tuin en de houtsingel aan de zuidzijde.



Wijziging bij punt 1: geen houtsingel maar een haag i.v.m. doorzicht vanaf de tuin/woning grenzend aan de noordoostzijde.

Inrichtingsplan locatie Veldweg 9 te Heerde



Nieuw in te richten erf.

Legenda

1 extensief, kruidenrijk gras, bloemrijk, 2x per jaar maaien en ruimen

2 halfverhard pad: leemgrind of vergelijkbare halfverharding met uitzichtpunt en zitbank

3 verharding: oud-hollandse tegel, groot formaat (terras) of klein formaat (werkruimten)

4 haag: beuk, kniphaag, 2x per jaar knippen/scheren

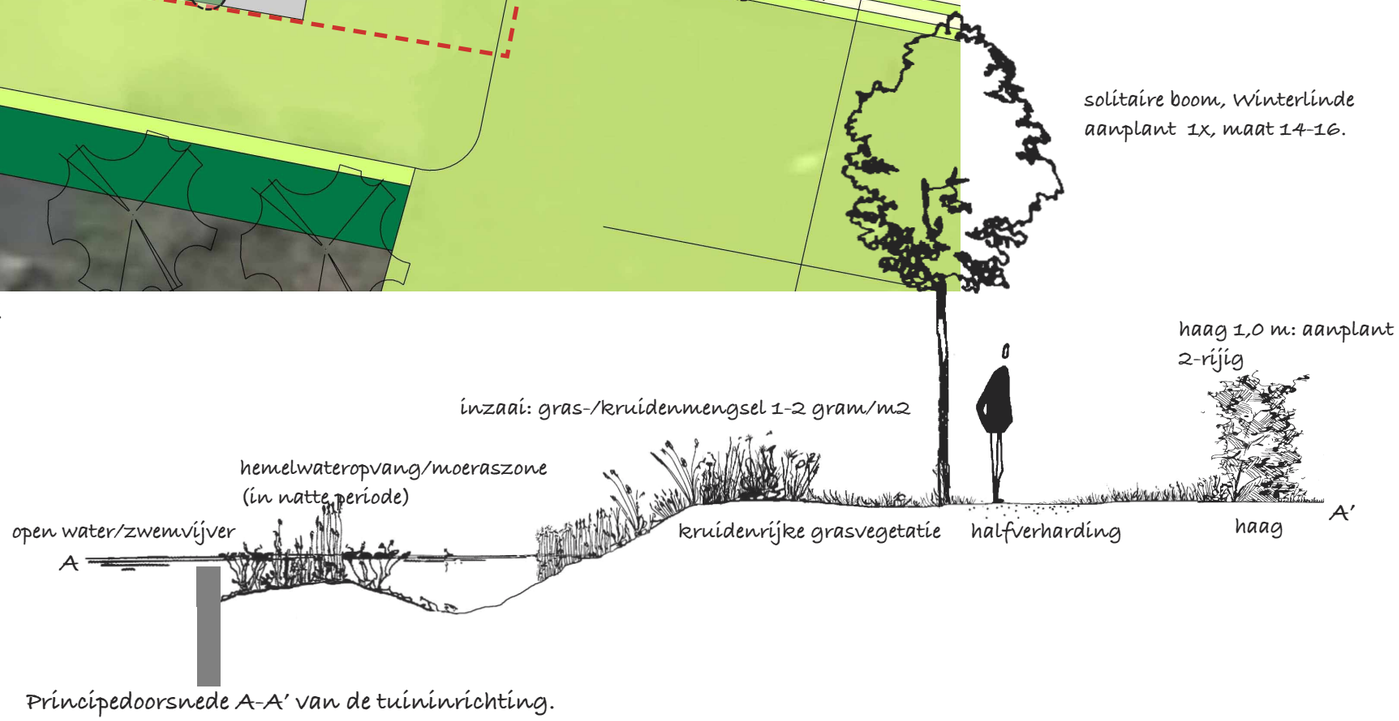
5 solitaire bomen: hoogstamfruit, historische rassen (o.a. Walnoot)

6 solitaire boom: Winterlinde (bijenboom/schaduwboom)

7 waterelement: hemelwateropvang/-infiltratie, moeraszone en open water/zwemvijver

8 toegangspad, grindpad met grasmiddenberm

9 grasstrook, doorlooppad paarden, werkruimte



Principedoorsnede A-A' van de tuininrichting.



Bloemrijk grasland op zandgrond met o.a. Gewone margriet, Veldzuring, Duizendblad, Scherpe boterbloem, Gewone witbol, Biggenkruid.

Inrichtingsplan locatie Veldweg 9 te Heerde

Houtsingel, landschapsbomen, losse haag		Kwaliteit	Maat	Aandeel	plantafstand	Berekend hoeveelheid	Bestel hoev.
Betula pendula	Ruwe berk	autochtoon inheems wortelgoed	12-14	25%	10m	3	**3**
Tilia cordata	Winterlinde	autochtoon inheems wortelgoed	12-14	25%	10m	4	**4**
Sambucus racemosa	Bergvlier	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	20%	100 x 150	15	**15**
Salix cinerea	Grauwe wilg	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	10%	100 x 150	7	**5**
Crateagus monogyna	Eenst. meidoorn	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	30%	100 x 150	22	**25**
Rhamnus frangula	Vuilboom	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	30%	100 x 150	22	**25**
Ilex aquifolium	Hulst	autochtoon inheems wortelgoed	40-60	10%	100 x 150	7	**5**
Crataegus monogyna	Eenst. meidoorn	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	96%	5/m2, 2-rij	758	**750**
Ilex aquifolium	Hulst	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	1%	willekeurig	8	**5**
Rosa canina	Hondsroos	autochtoon inheems wortelgoed	2/3 tak	4%	willekeurig	30	**25**
Haag		**Kwaliteit**	**Maat**	**Aandeel**	**plantafstand**	**Berekend hoeveelheid**	**Bestel hoev.**
Fagus sylvatica	Beuk	autochtoon inheems wortelgoed	80-100	99,0%	7/m2	350	**350**
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie	autochtoon inheems wortelgoed	2/3 tak	10,0%	willekeurig	5	**5**
Solitaire bomen		**Kwaliteit**	**Maat**	**Aandeel**	**plantafstand**	**Berekend hoeveelheid**	**Bestel hoev.**
Pyrus communis cv	Peer, streekeigen ras	Hoogstam, biologische teelt	12-14	50%	6-10m	2	**2**
Malus domestica cv	Appel, streekeigen ras	Hoogstam, biologische teelt	12-14	50%	6-10m	2	**2**
Lonicera periclymenum	Wilde kamperfoelie	autochtoon inheems wortelgoed	2/3 tak	10,0%	1/st per boom	3	**3**
Tilia cordata	Winterlinde	autochtoon inheems wortelgoed	12-14	25%	vrijstaand	2	**2**
Kruidengrasland		**Kwaliteit**	**Maat**	**Aandeel**	**hoeveelh**	**Berekend hoeveelheid**	**Bestel hoev.**
Inzaai grasmengsel		biologisch, autochtoon	-	75,0%	1 gram/m2	750	**1 kilo**
Bijzaai Gewone magriet		biologisch, autochtoon	-	25,0%	1 gram/m3	188	**2 ons**





Vuilboom of Sporkehout en Wilde kamperfoelie, inheems en passend bij de grondsoort/bostype, voedselbron voor vogels en veel insecten (bes, nectar).

Type	Oppervlakte	Hoeveelheid	Eenheid
Houtsingel - struweel	110 m2	75	stuks
Landschapsbomen	90 m1	7	stuks
Landschapshaag	155 m2	780	stuks
Bomen - hoogst.frut	-	4	stuks
Bomen - winterlinde	-	2	stuks
Kruidengrasland	750 m2	1	kilo
Haag aanplant	50 m1	350	stuks

Plantlijst met soortnamen, kwaliteit en hoeveelheden (afgerond in bestel-eenheden: per stuk, per gewicht, per bos van 5 of 25 stuks).

Toelichting: De soortlijst is gebaseerd op het voorkomen van soorten in natuurlijke of spontane bosvegetaties. In dit geval gaat het om de soorten van twee plantengemeenschappen, namelijk: Berken-Eikenbos en Beuken-Eikenbos. De soorten van deze gemeenschappen passen bij de grondsoort in het plangebied. Tevens is er rekening gehouden met biodiversiteit, klimaatadaptie en toekomstige vegetatieontwikkelingen. Om die reden zijn Hondsroos en Winterlinde toegevoegd aan de lijst. Exoten, cultuurvariteiten, tuinplanten en andere uitheemse soorten –hoe fraai ook– zijn ongewenst.



legenda BOMEN

Ma.s = Malus domestica cv - hoogstam, streekeigen ras
Py.c = Pyrus communis cv - hoogstam, streekeigen ras
Ti.c = Tilia cordata
Be. p = Betula pendula
So. a = Sorbus aucuparia
Ti.c = Tilia cordata

Te behouden bomen
b1 = knotwilgen langs sloot/perceelsgrenzen, inheems
b2 = lindes, recente aanplant, op termijn dunning in aantal tot onderlingen afstand 8-10 m1
b3 = erfbeplanting, te handhaven (o.a. leilindes)
b4 = beeldbepalende bomen, te handhaven (deels niet in eigendom)
b5 = fruitbomen, te handhaven

Maatregelen aanplant

1 Alle plantvakken: Huidige grasbegroeiing bij de aan te brengen groenelementen verwijderen, evenals in de toplaag aanwezige puin en ander ongewenst materiaal verwijderen, ondergrond losspitten om storende lagen te verwijderen. Let op: klic-melding gewenst t.b.v. kabels en leidingen.

2 Alle plantvakken: afschermen tegen vraat (paarden/pony's) en wildschade (reeën, konijnen).

3 Aanplant bomen: Aanplant in kleine maat zodat de bomen eenvoudiger aanslaan. Aanplant in plantgaten zonder grondverbetering (geen mest/voeding). Afstand tot de erfgrens: 2 m. Aanbrengen met boompalen, kniehoogte, 2 stuks per boom. Lindebomen beheren als vrijstaande boom, periodieke vorm- en onderhoudssnoei. Fruitbomen intensievere vormsnoei toepassen, daarna jaarlijks onderhoudssnoei gericht op verwijderen schurende takken, verkrijgen stevige gesteltakken en 'luchtige' kronen. Indien nodig: vruchtdunning toepassen.

4 Aanplant struweel. Let op: planten in drie rijen, 0,7 m vanaf de erfgrens. Beheren als bosplantsoenvak: eens per 3-5 jaar lichte dunning met periodieke zwaardere dunning eens per 10 jaar. Ondergroei handhaven (vegetatie), ruigte en ongewenste onkruiden uitmaaien.

5 Haag inplanten, 2-rijig met 7 stuks/m2 (bij de woning) en 5 stuks/m2 (bij de weilanden). d.w.z. ruime plantafstand. Na aanplant terugsnoeien tot kniehoogte (voor betere uitstoeling/vertakking). Haagvoet schonen gedurende de eerste jaren, daarna ondergroei handhaven (natuurlijke vegetatie), ruigte en ongewenste onkruiden uitmaaien. Haag eens tot twee maal per jaar snoeien/knippen. Hoogte 1,0 m, breedte 0,7 m.

6 Gewenste toevoegingen: vogel- en vleermuiskasten, bijenhotel en andere natuurgerichte toevoegingen.

7 Kruidenrijke vegetatie spontaan laten ontwikkelen, geen inzaai of inplant. Mogelijk bijzaaien met Cruydthoeck-mengsel M1 Eenvoudig mengsel voor bloemrijk, middelhoog grasland of G5 Bloemrijk bermmengsel.

8 Kruidenrijke grasvegetatie: dun inzaaien met Cruydthoeck-mengsel M1 Eenvoudig mengsel voor bloemrijk, middelhoog grasland (1 gram/m2), aanvullen met Gewone margriet (1 gram/m2. Beheer: 2x per jaar maaien, daarbij per ronde 20 % handhaven en in de winter overlaten staan. Verruiging vaker uitmaaien (en afvoeren).





Hondsroos met bottels en Hulst, inheems en passend bij de grondsoort/bostype, voedselbron voor vogels en insecten (nectar).

legenda Houtsingel

h1 = nieuw aan te leggen haag, 2 plantrijen, 0,7 m breedte, 7n stuks/m1, Beuk
h2 = nieuwe landschapshaag, 2 plantrijen, 0,7 m breedte, 5 stuks/m1, Eenst. meidoorn
h3 = bestaande haag, 1-2 plantrijen, 0,7 m breedte, te handhaven

Kostenraming

KOSTENRAMING BERGKLOOSTERWEG (excl. levering plantgoed)								
						eenheidspr.	stuks	subtotaal
voorbereidende werkzaamheden								
regelen klic melding						100		
opschonen terrein, verwijderen rasters, afvoeren en deels opslag in depot						500		
						600	**1**	**600**
grondwerk, spitten 40 cm diep								
spitten en afwerken groenvakken (afgerond op standaard oppervl. eenheid)	1	are				65		
						65	**1**	**65**
plantwerk landschapsbomen: linde/berk	12-14	k.w.						
maken plantplaats 80x80x80 en doorspitten bodem						20		
leveren boom (zie prijslijst)						70		
aanbrengen boom						35		
leveren, aanbrengen boompalen (kniepaal) 2st. 180cm kop 8-10 onverduurzaamd						20		
watergeven (1e jaar na aanplant)	3x					24		
						169	**7**	**1183**
plantwerk bomen (tuin): hoogstamfruit/linde	12-14	k.w.						
maken plantplaats 80x80x80 en doorspitten bodem						20		
leveren boom						65		
leveren, verwerken bomengrond 0,5m3/boom						50		
aanbrengen boom						35		
leveren, aanbrengen boompalen (kniepaal) 2st. 180cm kop 8-10 onverduurzaamd						20		
watergeven (1e jaar na aanplant)	3x					**24**		
						214	**6**	**1284**
plantwerk struiken/houtsingel/struweel								
maken plantgat	80-100	k.w.				0,75		
leveren bosplantsoen						1,5		
aanbrengen						0,75		
						3	**75**	**225**
plantwerk haag: meidoorn, beuk	80-100	k.w.						
maken plantgat						0,75		
leveren haagplantsoen						1,5		
aanbrengen						0,75		
watergeven (1e jaar na aanplant)	3x					0,5		
						3,5	**1130**	**3955**
overige aanplant								
maken plantgat; klimplanten bij bomen (Lonicera)	2-3	tak				1,5		
leveren haagplantsoen						2,5		
aanbrengen en opbinden						1,5		
						4,75	**5**	**23,75**
Wateropvang/moeraszone (zonder zwemgedeelte)								
ontgraven met flauw talud, aflopend: 0-1,5 m diepte, grond verwerken	1	m3				6,90		
aanbrengen moerasplanten/overzone, 3 pollen per m2						7,15		
inzaai met grasmengsel						1,25		
						15,3	**75**	**1147,5**
inzaai grasmengsel, bijzaai magreiet								
zaaigereed maken terrein, 5 cm graszode frezen	7,5	are				65		
leveren zaaigoed						550		
inzaaien en aanrollen						65		
						680	**1**	**680**
afrondende werkzaamheden								
verwijderen en afvoeren puin- en groenafval vrijkomend bij spitten	stelpost					**150**	**1**	**150**
plaatsen rasters, hoekpalen en hekwerk (langs nieuwe beplantingen)	1	m1				**200**	**5,5**	**1100**
TOTAALBEDRAG RAMING EXCL. BTW								**€ 10.413,25**
niet opgenomen								
• aanleg tuinplanten, verhardingen, toegangsweg en voorzieningen (bijv. verlichting								
• bouwkundige onderdelen								
• aannemerskosten, staartkosten, btw								
• planvorming/vergunningen								





b1 = bestaande knotwilgenrijen





b3 en b 4: bestaande beeldbepalende boom (links) en erfbomen; h2 bestaande beukenhaag



b2: bestaande singel met jonge lindebomen



uitstraling landschapshaag: een wat lossere scheerhaag, zoals hierboven afgebeeld, bestaatnde uit Eenst. meidoorn en bijmenging van Hondsroos.

[HARLEMAN]
natuur & landschap

Ruimte voor Advies
Adviesgroep voor ruimte, water en natuur





MATEBOER
Milieutechniek BV







Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Veldweg 9 te Heerde

Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

Zwolle
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl

MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740
Veldweg 9 te Heerde

Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies

Projectnummer:	**Datum:**	**Status:**
BO223190/JHB	3 maart 2022	Definitief

Opgesteld door:	**Paraaf:**	**Gecontroleerd door:**	**Paraaf:**
J.H. Bolks MSc	JB	Ing. C.W. Bouwknegt	CB

KAMPEN
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038 - 331 50 20

ALMERE
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036 - 530 24 10

JOURE
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513 - 72 68 26

ZWOLLE
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038 - 331 50 20

IBAN NL86 RABO 0397 3417 41
BIC RABONL2U
BTW nr. NL801654920B01
KvK nr. 05051184

www.mateboer.nl

Milieutechniek BV

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doelstelling 3
1.2 Opbouw rapport 3
1.3 Verantwoording 3
2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Locatie specifieke gegevens 5
2.2 Bodemopbouw en geohydrologie 5
3 ONDERZOEKSPROGRAMMA 6
3.1 Onderzoeksstrategie 6
3.2 Veldwerk 6
3.3 Geselecteerde monsters en analyses 7
4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK 8
4.1 Lokale bodemopbouw 8
4.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
4.3 Veldmetingen grondwater 8
4.4 Analyseresultaten 9
4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming 9
4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 9
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES 10
5.1 Samenvatting 10
5.1.1 Aanleiding en doelstelling 10
5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) 10
5.2 Conclusie 10

TABELLEN

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740 6
Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater 7
Tabel 4.1 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater 8
Tabel 4.2 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming 9

BIJLAGEN

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie
Bijlage 2: Boorprofielen
Bijlage 3: Analysecertificaten
Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden
Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies heeft Mateboer Milieutechniek BV in februari en maart 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Veldweg 9 te Heerde.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek BV (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek BV is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek BV is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Locatie specifieke gegevens

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van aanleiding A (paragraaf 6.2.1 van de NEN 5725).

(Bron: informatie offerteaanvraag d.d. 13 januari 2022, webviewer provincie Gelderland d.d. 17 januari 2022, veldwerk d.d. 15 februari 2022)
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Veldweg 9 te Heerde en betreft een toekomstige bouwkavel. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.340 m² en is kadastraal bekend als perceel HDE00-A-2733 (gedeeltelijk). Op het perceel is een woning aanwezig. Ten westen van de bestaande woning uit 2012 wordt een nieuwe woning gerealiseerd (rood-voor-groen). Daarnaast zullen rond het percelen allerhande bomen, struiken en hagen worden geplant. De toekomstige bouwkavel is in gebruik als grasland/ braakliggend/paardenweide.

Op basis van historische luchtfoto's en historisch kaartmateriaal is ter plaatse van de nieuw te bouwen woning in het verleden geen bebouwing aanwezig geweest. Direct ten oosten van de onderzoekslocatie is voor de huidige bebouwing eerder een woning met schuren aanwezig geweest.

Op basis van de beschikbare bodemgegevens van de provincie Gelderland is voorafgaand aan de nieuwbouw van de woning Veldweg 9 een bodemonderzoek (Boluwa, kenmerk: 09192, d.d. 19-11-2009) uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is in de bovengrond een overschrijding van de achtergrondwaarde met PAK aangetoond. Verder zijn in de ondergrond en het grondwater geen verhoogde gehalten/concentraties met onderzochte componenten aangetoond.

Verder zijn op het perceel geen verdachte activiteiten aanwezig geweest. Op basis van topotijdreis is het perceel in het verleden ook in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Tijdens het veldwerk zijn geen verdere bijzonderheden waargenomen.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

(Bron: Dinoloket REGIS II v2.2)
De bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot 8 m –mv uit midden en fijn zand (formatie van Boxtel). Van 8 m -mv. tot circa 15 m -mv. midden tot grof zand aanwezig (Formatie van Kreftenheye). Daaronder is tot 81 m -mv. een afwisseling van midden tot grof zand aanwezig (Gestuwde afzetting, complexe eenheid).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de gemiddelde hoogste grondwaterstand circa 2,0 m -mv.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de hierboven vermelde gegevens alsmede de normen:

- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5725, januari 2017);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740 (nl), januari 2009);*
- *Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1 (nl), februari 2016).*

Op basis van de huidige beschikbare informatie is voor de locatie een onderzoeksstrategie op basis van de NEN 5740/A1 voor een “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (paragraaf 5.1 (ONV-NL)) als doelmatig beschouwd voor het bepalen van de actuele bodemkwaliteit.

De verrichte werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veldwerkzaamheden en analyses NEN 5740

Veldwerk (boringen)				Chemische analyses NEN 5740		
onderzoekslocatie (oppervlakte)	boring tot 0,5 m –mv	boring tot 2,0 m –mv	boringen met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
Gehele onderzoekslocatie (ca. 1.340 m²)	6	1	1	1 x Standaardpakket grond incl. LUOS	1 x Standaardpakket grond incl. LUOS	1 x Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB’s □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
Standaardpakket water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ btexn
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (NTU).

Het grondwater is conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is op 15 februari 2022 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer M. Zunnenberg van Mateboer Milieutechniek BV.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 22 februari conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer I.N. Dijkgraaf van Mateboer Milieutechniek BV.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op verontreinigingskenmerken zoals kleur, olie op water reactie en bodemvreemde bijmengingen (zoals bijv. asbest). De grond is maximaal per halve meter en per zintuiglijk afwijkende bodemlaag bemonsterd.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 1 is een situatietekening opgenomen met daarop de ligging van de boringen en peilbuis weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2 Geselecteerde monsters & analyses grond en grondwater

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming	Analyse
Grond					
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Zand	-	Standaardpakket grond incl. LUOS
MM02	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00)	Zand	-	Standaardpakket grond incl. LUOS
Grondwater					
Pb 01	1,60– 2,60 (peilfilter)	01-1-1	Grondwater	-	Standaardpakket grondwater

Standaardpakket grond: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ PCB's □ minerale olie (GC) □ PAK -VROM
Standaardpakket water: □ zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) □ btexn
□ vluchtige organische halogeenverbindingen □ vinylchloride □ minerale olie
Veldmetingen in het grondwater: □ zuurgraad (pH) □ elektrisch geleidingsvermogen (EC); □ temperatuur (°C) □ troebelheid (NTU).

De liggingen van de boorpunten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 1.

De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het conform NEN-EN-ISO 14001: 2015-TÜV gecertificeerd en RvA-Testen geaccrediteerde laboratorium van Analytico te Barneveld.

4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,6 m -mv. matig tot zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 2.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde bodemmateriaal geen waarnemingen gedaan (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging ter plaatse.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater (uitgevoerd op 22 februari 2022) zijn verwerkt in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht veldmetingen tijdens bemonstering grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	**Temperatuur (°C)**
01-1-1	1,60 - 2,60	0,37	6,7	290	35	8

Grondwaterstand = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)
pH = zuurgraad (eenheidloos)
Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)
Troebelheid in NTU
Temperatuur in graden celsius

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

De norm voor het bemonsteren van grondwater geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met gronddeeltjes in het grondwater die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan reden zijn voor herbemonstering. Gezien het feit er maximaal een overschrijding van de streefwaarde is aangetoond in het grondwater, wordt het niet zinvol geacht het grondwater met betrekking tot de NTU-waarden opnieuw te bemonsteren.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing Wet Bodembescherming

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 3 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 4 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 5.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 4) is de volgende terminologie gehanteerd:

Index ≤ 0	het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
0 > Index ≤ 1	er is sprake van een overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is). Het gestandaardiseerde gemeten gehalte is kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
Index > 1	er is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

4.4.2 Uitwerking resultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Toetsing analyses grond en grondwater aan de Wet bodembescherming

Code	Interval (m –mv.)	Monsters	Zintuiglijke waarneming	Analyse	>AW/S (index)	> I (index)
Grond						
MM01	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 07 (0,30 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	-	Standaardpakket grond incl. LUOS	-	-
MM02	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 02 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 02 (1,50 - 2,00)	-	Standaardpakket grond incl. LUOS	-	-
Grondwater						
Pb 01	1,60 – 2,60 (peilfilter)	01-1-1	-	Standaardpakket grondwater	Nikkel (0,03)	-

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies heeft Mateboer Milieutechniek BV in februari en maart 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Veldweg 9 te Heerde.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

5.1.2 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

In monsters MM01 (traject: 0,0 – 0,50 m -mv.) en MM02 (traject: 0,50 – 2,00 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater van peilbuis 01 (filter: 1,60 – 2,60 m –mv.) is een verhoogde concentratie met nikkel aangetoond.

5.2 Conclusie

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Veldweg 9 te Heerde is met behulp van het verkennend bodemonderzoek voldoende vastgesteld.

In de grond zijn geen verhoogde gehalten met onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater is een verhoogde concentratie met nikkel aangetoond.

Voor wat betreft de overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet Bodembescherming geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

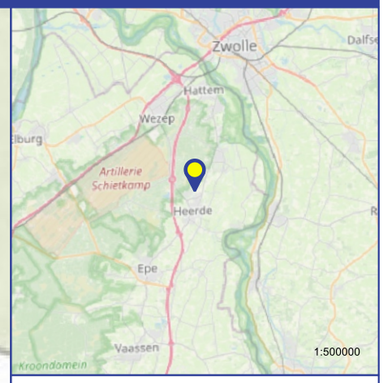
Mateboer Milieutechniek BV
3 maart 2022

Bijlage 1: Overzichtstekening onderzoekslocatie

Overzichtstekening onderzoekslocatie

Veldweg 9 te Heerde





Legenda

- Onderzoekslocatie

Boorpunten

- boring 0,5 m -mv.
- boring 2,0 m -mv.
- peilbuis

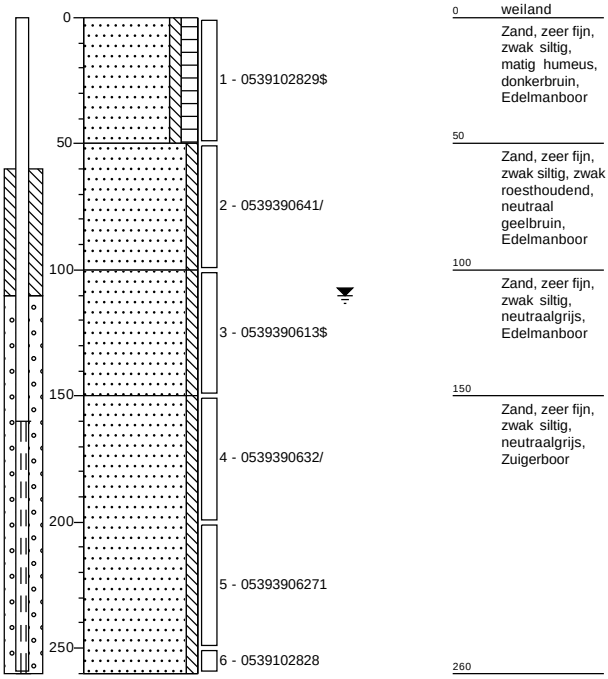
Projectnummer:	BO223190
Projectleider:	JHB
Product:	VO
Tekenaar:	JHB
Datum:	15 februari 2022
Schaal (A3):	1:500
Opdrachtgever:	Bureau voor Planvorming & Advies

MATEBOER
Milieutechniek BV
Zwolle - Kampen - Almere - Joure

Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: 01

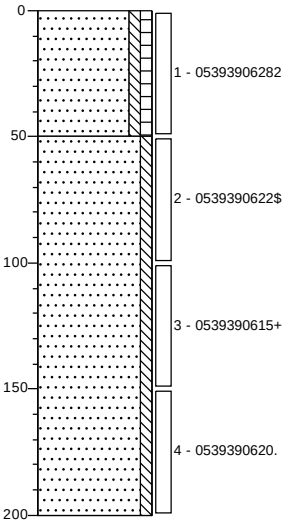
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022
GWS (cm -mv): 110



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor
100
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
150
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor
260

Boring: 02

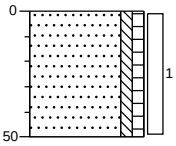
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: 03

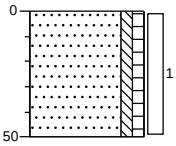
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 04

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

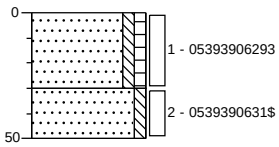
Schaal boorprofiel: 1: 30

MATEBOER

Projectcode:	BO223190
Projectnaam:	Veldweg 9, 8181LP Heerde

Boring: 05

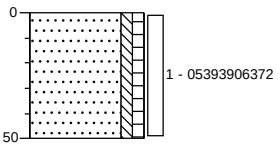
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50

Boring: 06

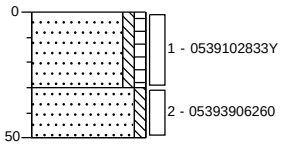
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 07

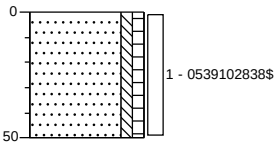
Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08

Boormeester: Martijn Zunnenberg
Datum: 15-2-2022



0 weiland
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Getekend volgens NEN 5104

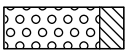
Schaal boorprofiel: 1: 30

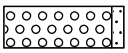
MATEBOER

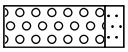
Projectcode:	BO223190
Projectnaam:	Veldweg 9, 8181LP Heerde

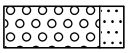
Legenda (conform NEN 5104)

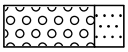
grind


Grind, siltig

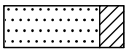

Grind, zwak zandig

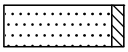

Grind, matig zandig

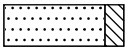

Grind, sterk zandig

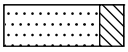

Grind, uiterst zandig

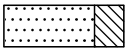
zand


Zand, kleïig

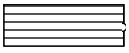

Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

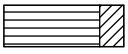

Zand, sterk siltig

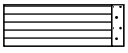

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

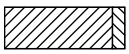

Veen, zwak kleïig

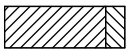

Veen, sterk kleïig

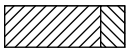

Veen, zwak zandig

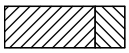

Veen, sterk zandig

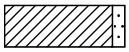
klei

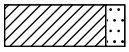

Klei, zwak siltig

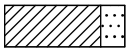

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

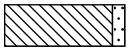

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

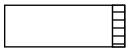

Klei, sterk zandig

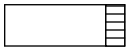
leem

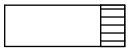

Leem, zwak zandig

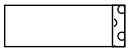

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

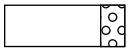

zwak humeus


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

peilbuis

Bijlage 3: Analysecertificaten

Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Hermen Bolks
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 24-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022024164/1
Uw project/verslagnummer	B0223190
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde
Uw ordernummer	B0223190.31
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2022

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.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B0223190	Certificaatnummer/Versie	2022024164/1
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde	Startdatum analyse	15-Feb-2022
Uw ordernummer	B0223190.31	Datum einde analyse	24-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2022/08:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	85.1	80.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.2	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	98	100
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	3.1
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.3	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 05 (30-50) 06 (0-50) 0	Grond (AS3000)	12572720
2	MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (15	Grond (AS3000)	12572721

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B0223190	Certificaatnummer/Versie	2022024164/1
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde	Startdatum analyse	15-Feb-2022
Uw ordernummer	B0223190.31	Datum einde analyse	24-Feb-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	24-Feb-2022/08:11
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-30) 05 (30-50) 06 (0-50) 0	Grond (AS3000)	12572720
2	MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (15	Grond (AS3000)	12572721

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

Akkoord
Pr.coörd.

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022024164/1

Monster nr. / Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Uw monsteromschrijving					
12572720	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0 -30) 05 (30-50) 06 (0-				
0539102829	01	0	50	15-Feb-2022	1
0539390637	06	0	50	15-Feb-2022	1
0539390628	02	0	50	15-Feb-2022	1
0539390624	03	0	50	15-Feb-2022	1
0539102838	08	0	50	15-Feb-2022	1
0539102833	07	0	30	15-Feb-2022	1
0539390626	07	30	50	15-Feb-2022	2
0539390629	05	0	30	15-Feb-2022	1
0539390631	05	30	50	15-Feb-2022	2
0539102832	04	0	50	15-Feb-2022	1
12572721	MM02 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50- 100) 02 (100-150) 0:				
0539390641	01	50	100	15-Feb-2022	2
0539390613	01	100	150	15-Feb-2022	3
0539390632	01	150	200	15-Feb-2022	4
0539390622	02	50	100	15-Feb-2022	2
0539390615	02	100	150	15-Feb-2022	3
0539390620	02	150	200	15-Feb-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022024164/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022024164/1

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 juni 2020.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. Hermen Bolks
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analysecertificaat

Datum: 28-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022029005/1
Uw project/verslagnummer	B0223190
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde
Uw ordernummer	B0223190.31
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2022

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.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B0223190	Certificaatnummer/Versie	2022029005/1
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde	Startdatum analyse	23-Feb-2022
Uw ordernummer	B0223190.31	Datum einde analyse	28-Feb-2022
Uw monsternemer	Ivo Dijkgraaf	Rapportagedatum	28-Feb-2022/15:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	
	Metalen			
S	Barium (Ba)	µg/l	32	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	7.6	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	17	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	
S	Zink (Zn)	µg/l	22	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S	Benzeen	µg/l	<0.20	
S	Tolueen	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	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (160-260)	Water (AS3000)	12589258

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: BS 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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	B0223190	Certificaatnummer/Versie	2022029005/1
Uw projectnaam	Veldweg 9, 8181LP Heerde	Startdatum analyse	23-Feb-2022
Uw ordernummer	B0223190.31	Datum einde analyse	28-Feb-2022
Uw monsternemer	Ivo Dijkgraaf	Rapportagedatum	28-Feb-2022/15:12
		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	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	01-1-1 01 (160-260)	Water (AS3000)	12589258

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

Akkoord
Pr.coörd.

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 Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022029005/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12589258	01-1-1 01 (160-260)				
0680574781	01	160	260	22-Feb-2022	1
0680574783	01	160	260	22-Feb-2022	2
0801024588	01	160	260	22-Feb-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022029005/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022029005/1

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			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	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 juni 2020.

Bijlage 4: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

MATEBOER

terra index

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

Grondmonster		MM01			MM02		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen							
Certificaatcode		2022024164			2022024164		
Boringnummer(s)		01, 02, 03, 04, 05, 05, 06, 07, 07, 08			01, 01, 01, 02, 02, 02		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,20			0,70		
Lutum	% ds	2,10			3,10		
Datum van toetsing		1-3-2022			1-3-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<48 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	10	16	-0,07	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<7	-0,42
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	<20	<31	-0,19
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,38	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,022	0		<0,025	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	16 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	35 (6)		<11	39 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,3	24,1 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	19 (6)		<6	21 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<111	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG							
Droge stof	% m/m	85,1			80,6		
Lutum	%	2,1			3,1		
Organische stof (humus)	%	2,2			<0,7		
Gloeirest	% (m/m) ds	98			100		

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
>AW	: > Achtergrondwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		22-2-2022		
Filterdiepte (m -mv)		1,60 - 2,60		
Datum van toetsing		1-3-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	32	32	-0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	7,6	7,6	-0,12
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*17*	*17*	*0,03*
Zink	µg/l	22	22	-0,06
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
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 (som)	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
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
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
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7[6]	
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]	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

----------	: Geen toetsnorm aanwezig
<D	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > 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 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Bijlage 5: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde* (S/AW) geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de streefwaarde worden overschreden.
- *De interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m^3 grond of in tenminste 100 m^3 grondwater. Bij een geval van ernstige bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak.*

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Resultaat van de check gedaan op 14-10-2022 12:51

Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

VOOR DE ACTIVITEIT DIGITALE WATERTOETS IS OP BASIS VAN DE GEGEVEN ANTWOORDEN NODIG:

OP BASIS VAN ONDERSTAANDE LOCATIE



VRAGEN EN ANTWOORDEN UIT DE CHECK

1. Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging betreft van bestaande bebouwing zonder fysieke aanpassing van bebouwing en ruimte?
   - nee
2. Wordt er in de huidige situatie wateroverlast ervaren binnen het plangebied?
   - nee
3. Gaat u verhard oppervlak toevoegen?
   - ja
4. Voegt u 1500m2 of meer verhard oppervlak toe?
   - nee
5. Raakt het plangebied een A of B watergang?
   - nee
6. Raakt het plangebied een riooltransportleiding?
   - nee
7. Raakt het plangebied een waterbergingsgebied?
   - nee
8. Raakt het plangebied een waterkering?
   - nee
9. Raakt het plangebied een grondwaterbeschermingsgebied?
   - nee
10. Raakt het plangebied de grondwaterfluctuatiezone?
    - nee
11. Raakt het plangebied "natuurwateren" (voorheen wateren met HEN- of SED-functie)?
    - nee

12. Raakt het plangebied een KRW-waterlichaam?
    - nee







MATEBOER
Milieutechniek BV





Rapport

Quickscan Ecologie

Veldweg 9 te Heerde

Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

Zwolle
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl

Rapport

Quickscan Ecologie
Veldweg 9 te Heerde

Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies B.V.
Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle

Projectnummer Mateboer: BO223191/JGL	**Projectnummer Bureau voor Planvorming & Advies B.V.:** -	**Datum:** 16 maart 2022	**Status:** Definitief
Opgesteld door: M.J. Wind BSc.	**Paraaf:**	**Gecontroleerd door:** D.J. Kollen MSc.	**Paraaf:**

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 3
1.1 Aanleiding en doel 3
1.2 Huidige situatie en voorgenomen plannen 3
1.3 Verantwoording en gebruik gegevens 5
1.4 Opbouw rapport 5
2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE 6
2.1 Toetsingskader Wet natuurbescherming 6
2.2 Toetsingskader Provinciaalbeleid 7
2.3 Onderzoeksmethode 7
3 GEBIEDSBESCHERMING 9
3.1 Natura 2000-gebieden 9
3.2 Natuurnetwerk Nederland 9
4 SOORTENBESCHERMING 10
4.1 Flora 10
4.2 Vleermuizen 10
4.3 Grondgebonden zoogdieren 10
4.4 Broedvogels 11
4.5 Amfibieën 11
4.6 Reptielen 12
4.7 Vissen 12
4.8 Ongewervelden 12
5 SAMENVATTING BELANGRIJKSTE CONCLUSIES 13
6 GERAADPLEEGDE BRONNEN 14

BIJLAGEN

Bijlage 1: Verbodsartikelen soortenbescherming
Bijlage 2: Aerius calculatie

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Mateboer Milieutechniek B.V. heeft van Bureau voor Planvorming & Advies B.V. opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan ecologie in verband met de herontwikkeling van de locatie Veldweg 9 te Heerde.

De ecologische quickscan is uitgevoerd in het kader van de Wet Natuurbescherming. Met als doel inzichtelijk maken van de potentiële aanwezigheid van beschermde natuurwaarden (flora, fauna en natuurgebieden) en de (mogelijke) negatieve effecten op deze natuurwaarden.

Bij de werkzaamheden zijn geen, middels de Wet natuurbescherming, beschermde houtopstanden betrokken. Zodoende wordt dit onderdeel niet behandeld in voorliggende rapportage.

1.2 Huidige situatie en voorgenomen plannen

Het plangebied is gelegen aan de Veldweg 9 te Heerde (figuur 1.1). Het plangebied betreft een stuk grond met deels weiland en deels zandige grond (zie figuur 1.2). Momenteel wordt dit stuk grond gebruikt voor het laten grazen van paarden. Ten oosten van het plangebied staat een woning. Ten noorden en oosten is meer weiland afgewisseld met heggen, ruigtes en sporadisch een boom aanwezig. Ten zuiden is een woning met schuren aanwezig. Het plangebied en de woning ten zuiden van het plangebied is begrensd door een rij struiken en bomen. Deze struiken en bomen blijven behouden.

De beoogde herontwikkeling bestaat uit het bouwrijp maken van het perceel en het realiseren van een woonhuis. Daarnaast worden diverse groenstructuren aangebracht in de omgeving.



Figuur 1.1 Ligging van het plangebied (binnen de blauwe belijning).



Figuur 1.2 Overzichtsfoto van het plangebied.

1.3 Verantwoording en gebruik gegevens

Voorliggend onderzoek is uitgevoerd door M.J. Wind BSc. Hij is door opleiding, ervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor het doen van ecologisch onderzoek.

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor gebruik door de opdrachtgever. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie, doet dit op eigen risico. Mateboer Milieutechniek B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Mateboer Milieutechniek B.V. uitgevoerde onderzoek.

De gebruikte informatie betreffende de verspreiding van soorten is deels afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna en mag niet zonder toestemming worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

In het algemeen kan gesteld worden dat een ecologisch onderzoek geldig is voor een periode van drie jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming of de inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan drie jaar wordt aanbevolen de resultaten van de quickscan opnieuw te toetsen.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt een korte toelichting gegeven op de Wet natuurbescherming en wordt beschreven welke onderzoeksmethode is toegepast. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de beschermde natuurgebieden en in hoofdstuk 4 op de soortenbescherming. Een samenvatting van de belangrijkste conclusies is te vinden in hoofdstuk 5. Afgesloten wordt met hoofdstuk 6 waarin de bronnen staan vermeld.

2 TOETSINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODE

2.1 Toetsingskader Wet natuurbescherming

In Nederland is de bescherming van natuurwaarden sinds 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. De provincie is (in de meeste gevallen) bevoegd gezag voor de toetsing van handelingen met gevolgen voor Natura 2000-gebieden én voor beschermde dier- en plantensoorten. Daarmee zorgt zij tevens voor de verlening van vergunningen en ontheffingen. Bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk bevoegd gezag. De wettekst van de Wet natuurbescherming is te vinden op https://wetten.overheid.nl/.

Zorgplicht (artikel 1.11)
De Wet natuurbescherming kent een zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de beschermde natuurgebieden en in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Bij de uitvoering van handelingen dienen negatieve gevolgen zoveel mogelijk te worden voorkomen, dan wel beperkt of ongedaan te worden gemaakt. De zorgplicht is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

Gebiedsbescherming (hoofdstuk 2)
Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden en wordt in Nederland beschermd middels de Wet natuurbescherming. Deze wet biedt een beschermingskader voor de aangewezen beschermde gebieden en de flora en fauna binnen deze gebieden. De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitatten kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Zodoende dienen plannen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden.

Als uit de beoordeling blijkt dat geen effecten optreden dan is het aanvragen van een vergunning voor een project of handeling niet nodig. Zijn (significant) negatieve effecten niet uit te sluiten dan is een nadere beoordeling nodig (bijvoorbeeld een voortoets en/of passende beoordeling). Artikel 2.8 bevat de voorwaarden waaraan moet zijn voldaan voor het vaststellen van een plan of het verlenen van een vergunning.

Soortenbescherming (hoofdstuk 3)
De Wet natuurbescherming kent drie categorieën van beschermde soorten:

- *Soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1)*
  Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels, zoals genoemd in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Deze groep wordt vaak onderverdeeld in soorten met een jaarrond beschermd nest en soorten waarvan het nest alleen in het broedseizoen (nestopbouw, ei-leg, broeden en voeren van jongen in het nest) beschermd is;
- *Soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5)*
  Soorten, niet zijnde vogels, van de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a, het Verdrag van Bern bijlage II en het Verdrag van Bonn bijlage I;
- *Overige soorten (artikel 3.10)*
  Soorten die vanuit nationaal oogpunt bescherming behoeven, genoemd in onderdeel A van de bijlage bij artikel 3.10. Hieronder vallen ook de soorten waarvoor provincies vrijstelling hebben verleend.

De verbodsbepalingen voor vogel- en habitatrichtlijnsoorten zijn letterlijk overgenomen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. Voor de nationaal beschermde soorten gelden verbodsbepalingen die geïnspireerd zijn op de Habitatrichtlijn, maar in sommige opzichten minder streng zijn. In bijlage 1 zijn de verbodsbepalingen per regime weergegeven.

Plannen/ingrepen dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor beschermde soorten. Als uit de beoordeling blijkt dat geen verbodsartikelen worden overtreden dan is het nemen van vervolgstappen niet nodig. Leidt de ingreep (mogelijk) wel tot het overtreden van de verbodsartikelen, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) wel nodig.

2.2 Toetsingskader Provinciaalbeleid

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlandse netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuur(gebieden). Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. De bescherming van het NNN bestaat hieruit (artikel 2.10.4., eerste lid, Barro): dat geen activiteiten worden mogelijk gemaakt die per saldo leiden tot (significante) aantasting van de wezenlijk kenmerken en waarden, of tot een (significante) vermindering van de wezenlijke kenmerken en waarden, oppervlakte of samenhang van het NNN. Tenzij, sprake is van een groot openbaar belang, er geen reële alternatieven zijn en negatieve effecten worden gecompenseerd. De provincies zijn verantwoordelijk voor de bescherming van het NNN. Zij hebben beleid omtrent het NNN uitgewerkt in provinciale verordeningen.

Plannen/ingrepen in het NNN dienen beoordeeld te worden op hun gevolgen voor het NNN. Als uit de beoordeling blijkt dat geen (significante) negatieve effecten optreden dan is het nemen van vervolgstappen niet nodig. Leidt de ingreep (mogelijk) wel tot (significante) negatieve effecten, dan is het nemen van vervolgstappen (bijvoorbeeld aanvullend onderzoek of het aanvragen van een vergunning) wel nodig.

Flora- en fauna

De provincie Gelderland heeft in haar omgevingsverordening vastgesteld dat verschillende diersoorten op de vrijstellingslijst van soorten staan (artikel 3.68). Deze soorten zijn opgesomd in bijlage 10 van de omgevingsverordening.

Daarnaast heeft de provincie Gelderland *broedvogelsoorten* aangewezen waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (ook buiten het broedseizoen). De lijst met deze soorten is te vinden op: https://www.gelderland.nl/Wet-Natuurbescherming-Beschermde-soorten-ontheffing.

2.3 Onderzoeksmethode

Het onderzoek is uitgevoerd middels een bureauonderzoek en een veldbezoek.

Bureauonderzoek

Middels een bureauonderzoek is in beeld gebracht of het plangebied in of in de directe omgeving van beschermde natuurgebieden ligt. Tevens is nagegaan welke beschermde planten- en diersoorten bekend zijn in het plangebied en directe omgeving. Hiervoor is gebruik gemaakt van actuele

verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) via Quickscanhulp[1], eerder uitgevoerde onderzoeken, verspreidingsatlassen, kennisdocumenten en soort specifieke rapporten. De geraadpleegde bronnen zijn te vinden in Hoofdstuk 6.

Veldbezoek

De informatie uit het bureauonderzoek is als basis gebruikt bij het veldbezoek dat is uitgevoerd op 15 februari 2022 (weersomstandigheden: 6°C, Half bewolkt, 1 Bft, Droog). Tijdens dit veldbezoek is zowel het plangebied als de directe omgeving hiervan onderzocht op de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij is ook aandacht besteed aan de mogelijke relatie tussen het plangebied en beschermde natuurgebieden.

Op basis van het bureauonderzoek en het veldbezoek is inzicht verkregen in de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten in of rondom het plangebied. Vervolgens is beoordeeld welke effecten kunnen optreden op beschermde soorten en gebieden en of het nemen van vervolgstappen (zoals het uitvoeren van vervolgonderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is.

[1] Quickscanhulp.nl stelt gegevens uit de NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna) op een praktische manier beschikbaar voor ecologen en andere professionals. Met de geleverde gegevens kan op een snelle en makkelijke manier een inschatting worden gemaakt van de aanwezige beschermde flora en fauna in en nabij een plangebied. De NDFF verzamelt natuurgegevens in Nederland en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens (ndff.nl).

3 GEBIEDSBESCHERMING

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van de voorgenomen plannen op nabijgelegen natuurgebieden beschreven. Daarnaast wordt beschreven of een vervolgtraject (zie ook hoofdstuk 2) noodzakelijk is.

3.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied ligt in de omgeving van een gebied dat aangewezen is als Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied betreft Veluwe op circa 550 meter afstand hemelsbreed ten noordoosten van het plangebied.

Gezien de tussenliggende afstand kan, als gevolg van de voorgenomen ingreep, alleen sprake zijn van negatieve effecten op Veluwe door externe werking[2]. Externe negatieve effecten kunnen ontstaan door stikstofdepositie. Om na te gaan of daadwerkelijk sprake is van negatieve effecten, is een Aerius berekening in het kader van de Wet natuurbescherming uitgevoerd (Aerius Calculator, 2022).

Hieruit komt naar voren dat de grootste toename van uitstoot 0,00 mol/ha/jaar is. Dit betekend dat de herontwikkeling geen extra stikstofdepositie op de Veluwe als effect zal hebben. Een verder vervolg in het kader van gebiedsbescherming is niet noodzakelijk.

3.2 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt in de omgeving (circa 380 meter) van een gebied dat onderdeel uitmaakt van het NNN.

Gezien de tussenliggende afstand zijn als gevolg van de voorgenomen plannen/ingreep/ werkzaamheden geen (significante) negatieve effecten op de kenmerken en waarden van het NNN te verwachten. Vervolgonderzoek ten aanzien van het NNN is niet nodig.

[2] Van externe werking is sprake als een activiteit niet plaats vindt binnen een Natura 2000-gebied, maar er wel negatieve effecten op heeft.

4 SOORTENBESCHERMING

Dit hoofdstuk beschrijft de aangetroffen en te verwachten beschermde soorten en leefgebieden binnen het plangebied en de directe omgeving. Tevens is beschreven of de voorgenomen plannen effecten hebben op beschermde soorten en leefgebieden en is getoetst aan de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Wanneer het nemen van vervolgstappen (zoals het soortgericht onderzoek dan wel het aanvragen van een ontheffing) nodig is, is dit tevens vermeld.

4.1 Flora

Op basis van de gegevens van Quickscanhulp zijn binnen een straal van één kilometer geen beschermde plantensoorten waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn eveneens geen beschermde plantensoorten waargenomen in het plangebied. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop ook niet verwacht. Te verwachten plantensoorten betreffen niet-beschermde soorten zoals rolklaver, rode klaver, ridderzuring en diverse grassoorten. Het nemen van vervolgstappen is voor flora niet aan de orde.

4.2 Vleermuizen

Op basis van de gegevens van Quickscanhulp zijn binnen een straal van één kilometer de gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis waargenomen.

Voor zover zichtbaar zijn in de bomen in de directe omgeving van het plangebied geen ruimten (zoals boomholten en/of loszittend schors) aangetroffen die kunnen fungeren als verblijfplaats voor vleermuizen. Ook zijn er geen aaneengesloten lijnvormige elementen aanwezig die geschikt zijn als onderdeel van een vliegroute. Mogelijk is het plangebied onderdeel van een foerageergebied voor vleermuizen. Echter is er in de directe omgeving voldoende foerageergebied aanwezig, waardoor het plangebied niet als essentieel foerageergebied wordt beschouwd.

Wanneer de werkzaamheden in de schemer of nacht uitgevoerd worden, kan kunstlicht wel een verstorende factor zijn voor vleermuizen. Om deze reden dienen de werkzaamheden ten alle tijde tijdens daglicht uitgevoerd te worden. Wanneer dit niet mogelijk is, is het nodig maatregelen te nemen om verstoring door kunstlicht te voorkomen.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van de gegevens van Quickscanhulp zijn binnen een straal van één kilometer meerdere grondgebonden zoogdieren waargenomen. Hieronder vallen das, eekhoorn, wild zwijn en wolf en de in de Provincie Gelderland vrijgestelde soorten egel, haas, konijn, wezel en hermelijn.

In het plangebied en de directe omgeving ervan zijn tijdens het veldbezoek geen waarnemingen (zoals sporen, uitwerpselen en verblijfplaatsen) gedaan die duiden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van eekhoorns (nesten, holle bomen), das (burcht), wolf (hol) of wilde zwijnen (uitholling bodem bedekt met takken: ketel).

In het plangebied is weinig tot geen ondergroei (zoals struiken) aanwezig. Hierdoor is het plangebied zeer weinig tot niet geschikt als verblijfplaats en (essentieel) leefgebied voor grondgebonden zoogdieren. Het plangebied is hooguit geschikt als verblijfplaats voor enkele vrijgestelde soorten zoals rosse woelmuis en bosmuis en als route waarlangs dieren zich verplaatsen. Op basis van

voorgaande worden geen verbodsovertredingen verwacht. Wel dient ten alle tijden de zorgplicht gehandhaafd te worden.

4.4 Broedvogels

Broedvogels met een jaarrond beschermd nest
Op basis van de gegevens van Quickscanhulp zijn binnen een straal van één kilometer meerdere broedvogels met een jaarrond beschermd nest waargenomen. Hieronder vallen boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ransuil, roek, sperwer, steenuil en wespendief.

Tijdens het veldbezoek zijn in het plangebied geen waarnemingen gedaan van jaarrond beschermde nesten. In de omgeving zijn wel jaarrond beschermde nesten te verwachten. Zo zijn op de aangrenzende erven huismussen waargenomen en is bij de nabijgelegen bosranden ten noorden een buizerd waargenomen.

Nabij het plangebied zijn ook nestkasten waargenomen van steenuil en torenvalk. Eén steenuil nestkast ten zuiden van het plangebied (ca. 5 meter) en één steenuil nestkast ten oosten van het plangebied (ca. 15 meter). Circa 40 meter ten noorden is een torenvalkkast op paal aanwezig.

Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kan de steenuil verstoord worden door geluid of doordat zijn aanvliegroute verdwijnt. Om te zeker te zijn of de nestkasten in gebruik zijn en hoe de steenuil het gebied gebruikt, is een nader onderzoek noodzakelijk. Hieruit volgt of en hoe het gebied gebruikt wordt door de steenuil.

De nestkast van de torenvalk blijft bestaan en is op dusdanige afstand van het plangebied dat er geen verstoring wordt verwacht. Vervolgstappen voor de torenvalk zijn niet noodzakelijk.

Overige broedvogels
In en rondom het plangebied zijn diverse meer algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen, zoals koolmees, pimpelmees, ekster, merel en houtduif. In de omgeving zijn diverse nestkasten in de tuinen aanwezig. De nestkasten zijn buiten het plangebied aanwezig. Zodoende worden geen nesten verwijderd en door voldoende afstand is er geen sprake van verstorende werking door de werkzaamheden.

4.5 Amfibieën

Op basis van de gegevens van Quickscanhulp zijn binnen een straal van één kilometer meerdere amfibieën waargenomen. Hieronder vallen rugstreeppad en de in de Provincie Gelderland vrijgestelde bastaardkikker.

Tijdens het veldbezoek is in het plangebied en de directe omgeving geen geschikt voortplantingsbiotoop vastgesteld voor deze soorten. Aangezien in het plangebied nagenoeg geen ondergroei en andere wegkruipmogelijkheden aanwezig zijn, is het tevens niet aannemelijk dat amfibieën overwinteren in het plangebied. Het nemen van vervolgstappen voor deze soortgroep is niet nodig.

4.6 Reptielen

Uit de gegevens van Quickscanhulp blijkt dat binnen een straal van één kilometer de levendbarende hagedis, hazelworm en zandhagedis zijn waargenomen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat in het plangebied geen geschikt habitat (zoals (heide)vegetatie of een dikke strooisellaag) aanwezig is voor inheemse reptielen. Het nemen van vervolgstappen is deze soortgroep niet nodig.

4.7 Vissen

Uit de gegevens van Quickscanhulp blijkt dat binnen een straal van één kilometer geen vissen zijn waargenomen. Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat in het plangebied geen permanent oppervlaktewater aanwezig is. Hierdoor kan worden uitgesloten dat vissen aanwezig zijn in het plangebied. Het nemen van vervolgstappen is voor deze soortgroep niet nodig.

4.8 Ongewervelden

Op basis van de gegevens van Quickscanhulp blijkt dat binnen een straal van één geen beschermde ongewervelden zijn waargenomen. Geschikt leefgebied voor deze ongewervelden is eveneens niet binnen het plangebied aanwezig. Zowel negatieve effecten op als het nemen van vervolgstappen voor deze soortgroep is niet aan de orde.

5 SAMENVATTING BELANGRIJKSTE CONCLUSIES

In onderstaande tabel (6.1) is overzichtelijk weergegeven welke beschermde natuurgebieden en soort(groep)en aanwezig dan wel te verwachten zijn in het plangebied en directe omgeving. Tevens is weergegeven of de voorgenomen ontwikkeling mogelijk negatieve gevolgen heeft op deze beschermde natuurwaarden en wat de te nemen vervolgstappen zijn.

Tabel 5.1 Overzichtstabel aanwezigheid beschermde natuurwaarden en vervolgstappen.

Gebiedsbescherming		**Gebied aanwezig**	**Ingreep verstorend**	**Aanvullend onderzoek**	**Vergunningplicht**	**Vervolgstappen**
Natura 2000		Ca. 550 m	Nee	Nee	Nee	Aerius is uitgevoerd, geen vervolg
Natuurnetwerk Nederland		Ca. 380 m	Nee	Nee	Nee	-
Soortgroep		**Geschikt habitat**	**Ingreep verstorend**	**Aanvullend onderzoek**	**Overtreding Wet natuurbescherming**	**Vervolgstappen**
Broedvogels	Algemeen	Mogelijk	Mogelijk	Nee	Mogelijk	Voldoen aan zorgplicht
	Jaarrond beschermd	Ja	Ja	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek naar steenuil
Vleer-muizen	Verblijfplaatsen	Mogelijk	-	-	-	Indien ’s nachts gewerkt wordt lichtverstoring zoveel mogelijk beperkt.
	Foerageergebied	Mogelijk	-	-	-	
	Vliegroutes	Mogelijk	-	-	-	

Voor niet genoemde beschermde soorten/gebieden zijn overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming niet aan de orde. Wel dient altijd rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht (zie hoofdstuk 2).

Met betrekking tot beschermde gebieden worden geen bezwaren voorzien in de uitvoering van de voorgenomen herontwikkeling op de onderzoeklocatie.

6 GERAADPLEEGDE BRONNEN

Aerius Calculator, 2022. Door S. Kamminga. Veldweg 9 te Heerde.

BIJ12, (2017). *Kennisdocument Steenuil (Athene noctua).* Versie 1.0. Publicatienummer BIJ12-2017-019. Utrecht: BIJ12.

NDFF - quickscanhulp.nl 14 februari 2022.

Provincie Gelderland, (2021). Omgevingsverordening provincie Gelderland 2021. Geraadpleegd op 21 februari 2022.

Provincie Gelderland, (z.d.). Lijst jaarrond beschermde soorten provincie Gelderland. Geraadpoleegd via https://www.gelderland.nl/Wet-Natuurbescherming-Beschermde-soorten-ontheffing.

Ravon.nl Website met soortinformatie over reptielen, amfibieën en vissen.

Telmee.nl. Website met soortenverspreidingsinformatie.

Vogelbescherming Nederland. (z.d.). *Steenuil (A.noctua)*. Geraadpleegd via https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/steenuil, op 21 februari 2021.

Zoogdiervereniging.nl. Website met informatie over zoogdieren.

Bijlage 1: Verbodsbepalingen soortenbescherming

Overzichtstabel met verbodsbepalingen op soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming

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

Bijlage 2: Aerius calculatie







MATEBOER
Milieutechniek BV





Rapport

Aanvullend ecologisch onderzoek steenuil

Veldweg 9 te Heerde

Kampen
Ambachtsstraat 27
8263 AJ Kampen
Postbus 99
8260 AB Kampen
Tel.: 038—331 50 20

Almere
Steurstraat 7
1317 NZ Almere
Tel.: 036—530 24 10

Joure
Madame Curieweg 29
8501 XC Joure
Tel.: 0513—72 68 26

Zwolle
Zwartewaterallee 56
8031 DX Zwolle
Tel.: 038—331 50 20

www.mateboer.nl

MATEBOER

Projectontwikkeling BV
Bouw BV
Milieutechniek BV

Rapport

Aanvullend ecologisch onderzoek steenuil
Veldweg 9 te Heerde

Opdrachtgever: Bureau voor Planvorming & Advies B.V.
Korenbloemstraat 30
8012 XS Zwolle

Projectnummer Mateboer:	**Projectnummer Bureau voor Planvorming & Advies B.V.:**	**Datum:**	**Status:**
BO223521/MJW	-	20 april 2022	Definitief
Opgesteld door:	**Paraaf:**	**Gecontroleerd door:**	**Paraaf:**
D.J. Kollen MSc.		M.J. Wind BSc.	

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

1 INLEIDING 3

1.1 Aanleiding en doel 3

1.2 Huidige situatie en plannen 3

1.3 Verantwoording en gebruik gegevens 3

1.4 Opbouw rapport 3

2 ONDERZOEKSMETHODE 4

3 ONDERZOEKSRESULTATEN EN EFFECTBEOORDELING 5

3.1 Onderzoeksresultaten 5

3.2 Conclusie en & effectbeoordeling 5

BIJLAGEN

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Mateboer Milieutechniek B.V. heeft van Bureau voor Planvorming & Advies B.V. opdracht gekregen voor het uitvoeren van een aanvullend ecologisch onderzoek naar steenuil nabij de Veldweg 9 te Heerde. Tijdens de uitgevoerde ecologische quickscan (kenmerk: BO223191/MJW, d.d. 16 maart 2022) is vastgesteld dat nabij het plangebied nestkasten zijn waargenomen van steenuil. Eén steenuil nestkast ten zuiden van het plangebied (ca. 5 meter) en één steenuil nestkast ten oosten van het plangebied (ca. 15 meter). Als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden kan de steenuil verstoord worden door geluid of doordat zijn aanvliegroute verdwijnt.

Het doel van dit onderzoek is het inventariseren of de nestkasten worden gebruikt door een steenuil en inventariseren hoe de steenuil het plangebied en nabije omgeving gebruikt. Op basis van de effecten van de werkzaamheden wordt bepaald of en zo ja, welke maatregelen of vervolgstappen noodzakelijk zijn.

1.2 Huidige situatie en plannen

In het kader van de herontwikkeling van het plangebied aan de Veldweg 9 te Heerde wordt de paardenbak (plangebied) bouwrijp gemaakt en vervolgens een woonhuis gerealiseerd. Daarnaast worden diverse groenstructuren aangebracht in de omgeving.

1.3 Verantwoording en gebruik gegevens

Voorliggend onderzoek is uitgevoerd door D.J. Kollen MSc. Hij is door opleiding, ervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor het doen van ecologisch onderzoek.

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor gebruik door de opdrachtgever. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie, doet dit op eigen risico. Mateboer Milieutechniek B.V. accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Mateboer Milieutechniek B.V. uitgevoerde onderzoek.

In het algemeen kan gesteld worden dat een ecologisch onderzoek geldig is voor een periode van 3 jaar, tenzij in deze periode de ecologische omstandigheden wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming of de inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan 3 jaar wordt aanbevolen de resultaten van de inventarisatie opnieuw te toetsen.

1.4 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 wordt beschreven welke onderzoeksmethode is toegepast. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 ingegaan op de resultaten van het onderzoek en de effectbeoordeling. In bijlage 1 staan de gebruikte bronnen vermeld.

2 ONDERZOEKSMETHODE

Om na te gaan of het plangebied nabij Veldweg 9 in Heerde onderdeel uitmaakt van het leefgebied van steenuil, is een steenuil inventarisatie uitgevoerd. Dit onderzoek is uitgevoerd conform soortinventarisatieprotocol voor steenuil van het Netwerk groene bureaus (zie bijlage 1, Netwerk groene bureaus, 2017). Dit protocol schrijft voor dat voor steenuil in de periode 1 februari tot en met 30 april vier veldbezoeken, met een dienen te worden uitgevoerd. Tijdens de bezoeken is in beeld gebracht of nesten van steenuil aanwezig zijn en of er een territorium in het plangebied en directe omgeving aanwezig is.

Drie veldbezoeken zijn uitgevoerd 1,5 uur voor zonsopkomst tot zonsopkomst (baltsroep) en één van zonsopkomst tot 1 uur na zonsopkomst (sporen) en tijdens, voor steenuil, gunstige weersomstandigheden (zie tabel 1). Het veldonderzoek is door 1 persoon uitgevoerd (zie bijlage 1, Netwerk groene bureaus, 2017).

Tabel 1. Uitgevoerde veldwerk met datum, tijden en omstandigheden.

Datum	Start/einde	Wind	Temperatuur	Neerslag	Bewolking
23-03-2022	05:00 – 06:30	1 Bft	3 °C	Droog	Half bewolkt
06-04-2022	05:30 - 07:00	3 Bft	7 °C	Droog	Half bewolkt
20-04-2022	05:00 – 06:30	1 Bft	6 °C	Droog	Helder
20-04-2022	06:30 – 07:30	1 Bft	9 °C	Droog	Helder

3 ONDERZOEKSRESULTATEN EN EFFECTBEOORDELING

3.1 Onderzoeksresultaten

In het plangebied en directe omgeving tijdens de vier inventarisatierondes geen waarnemingen of sporen van steenuil gedaan.

Tijdens deze vier inventarisaties is in de directe omgeving één nest in de haag naast de weg naar de 2e hoornerveenseweg 15 te Heerde waargenomen. Het is onbekend van welke algemene vogelsoort deze was, ook was dit nest sterk verouderd. Ook zijn veel andere soorten broedvogels zoals merel, pimpelmees, koolmees en huismus aanwezig rondom het plangebied.

3.2 Conclusie en & effectbeoordeling

Steenuil
Op basis van de uitgevoerde veldinventarisaties kan gesteld worden dat in het plangebied geen nesten van steenuil zijn vastgesteld en dat eveneens geen territorium aanwezig is.
De herontwikkeling van het plangebied heeft geen negatieve effecten op steenuilen. Verdere vervolgstappen zijn niet noodzakelijk.

Overige broedvogels
Aangezien in de haag naast de weg naar de 2e hoornerveenseweg 15 te Heerde een nest is waargenomen is er mogelijk een overtreding op de Wet natuurbescherming. Deze kan worden voorkomen door de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen van vogels (globaal van 15 maart tot 15 juli). Mochten de werkzaamheden binnen het broedseizoen uitgevoerd worden dan dient voorafgaand aan de werkzaamheden door een ecologisch deskundige op het gebied van broedvogels een broedvogelcheck te worden uitgevoerd.

Bijlage 1: Geraadpleegde bronnen

BIJ12 (2017). Kennisdocument Steenuil, versie 1.0. Publicatienummer BIJ12-2017-019. BIJ12, Utrecht.

Netwerk Groene Bureaus. (2017). *Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming.* Werkgroep 'Standaarden en protocollen'. Netwerk Groene Bureaus. Opgehaald van www.netwerkgroenebureaus.nl

Sovon. (z.d.). *Steenuil*. Opgeroepen op april 20, 2022, van Sovon: https://www.sovon.nl/nl/soort/7570

Vogelbescherming Nederland. (z.d.). *De steenuil (A. vidalii)*. Opgeroepen op april 20, 2020, van Vogelbescherming Nederland: https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/steenuil

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

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	S. Kamminga
Inrichtingslocatie	Veldweg 9, 8181LP Heerde

Activiteit

Omschrijving	BO223191
Toelichting	Verkeersaantrekkende werking n.a.v. nieuwbouw woning.

Berekening

AERIUS kenmerk	RqXYAWNwrUAk
Datum berekening	22 februari 2022, 11:05
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH3	Emissie NOx
Bouw woning, Veldweg 9 te Heerde - Beoogd	2022	0,0 kg/j	0,3 kg/j

Resultaten

	Hoogste depositie	Hexagon	Gebied
Bouw woning, Veldweg 9 te Heerde - Beoogd	-		

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	0,00 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,00 mol/ha/j

Bouw woning, Veldweg 9 te Heerde (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH3	Emissie NOx
Verkeersnetwerk	0,0 kg/j	0,3 kg/j

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



Habitatrichtlijn
Vogelrichtlijn
Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
Niet bepaald
Grootste afname van depositie
Grootste toename van depositie
Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouw woning, Veldweg 9 te Heerde" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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	2021.0.4_20220217_5a8b67b7c6
Database versie	2021.0.4_5a8b67b7c6

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Archeologisch onderzoek
locatie Veldweg 9 te Heerde

Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)

GRA-rapport 2022.11



Colofon

Titel	Archeologisch onderzoek locatie Veldweg 9 te Heerde	
	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)	
Projectcode	P03466	
Versie	Concept, 2	
Datum	09-09-2022	
Auteur	I.G. Delwel (Archeoloog BA) & J.Bex (Senior KNA Archeoloog)	
Opdrachtgever	Bureau voor Planvorming & Advies Korenbloemstraat 30 8012 XS ZWOLLE	
Uitvoerder		
	Greenhouse Advies bv	
	Huismanstraat 6	
	6851 GT Huissen	
Telefoon	026 2020606	
Email	archeologie@greenhouse-advies.nl	
Website	www.greenhouse-advies.nl	
Projectgegevens		
ISSN	2468-8258	
Zaak-ID	5161599100	
Bevoegd gezag	Gemeente Heerde Eperweg 5 8181 ET Heerde T: 0578 - 699494 M: gemeente@heerde.nl	Adviseur bevoegd gezag Dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek)
Rapport beoordeeld door BG	C1 reeds beoordeeld → C2	
Beheer en plaats documentatie (gedurende onderzoek)	Greenhouse Advies bv Huismanstraat 6 6851 GT Huissen	
Transito-depot	Wanraaij 31B 6673 DM Andelst	
Onderzoekslocatie		
Toponiem	Veldweg 9 te Heerde	
Plaats	Heerde	
Gemeente	Heerde	
Kadastrale aanduiding	Heerde 00, sectie A, perceel 3733	
Centrumcoördinaten	X = 199.518 / Y = 490.862	
Oppervlakte	Ca. 1.300 m2	
Controle	J. Bex (Senior KNA Prospector)	
Paraaf goedkeuring		
		
BRL-protocol		
☒	4003 Verkennend booronderzoek (IVO-O)	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding 4
1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen 5
1.3 Werkwijze en leeswijzer 5
2 Beschrijving plangebied 6
2.1 Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied 6
2.1.1 Kabels en Leidingen 7
2.2 Toekomstig gebruik 7
3 Bureauonderzoek 8
3.1 Landschap 8
3.1.1 Geologie 8
3.1.2 Geomorfologie 8
3.1.3 Bodem 10
3.2 Archeologie en historie 11
3.2.1 Archeologiebeleid gemeente Heerde 11
3.2.2 Archis3 12
3.2.3 Cultuurhistorische en historisch-geografische elementen 14
3.3 Archeologische verwachting 14
4 Inventariserend veldonderzoek 16
4.1 Werkwijze 16
4.2 Bodemopbouw 17
4.3 Archeologie 18
5 Evaluatie en advies 19
5.1 Samenvatting en conclusie 19
5.2 Advies 19
Literatuur en bronnen 20

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden
Bijlage 2: Boorstaten en boorlocaties

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies is door Greenhouse Advies voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied locatie Veldweg 9 te Heerde. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een aansluitend inventariserend veldonderzoek door middel verkennende boringen.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning binnen het plangebied, ten zuidwesten van de bestaande woning alwaar nu nog een paardenweide ligt. Dit plan dient ingepast te worden in het bestemmingsplan. Rondom de nieuwe woning zal een tuin worden aangelegd en komen er wat extra hagen en bomen bij, naast de al bestaande hagen en bomen(rijen) dit om het geheel meer in te passen in het landschap. Het gehele plangebied (bouwvlak nieuwbouw en groen) is meegenomen in het bureauonderzoek. Het booronderzoek heeft zich geconcentreerd op de zuidwestelijke deellocatie waar ontgravingen gaan plaatsvinden (bouwvlak). Indien daar archeologische waarden in de ondergrond voorkomen dan zullen deze bij de uitvoering van het plan vrijwel zeker vernietigd worden.

Het plangebied is weergegeven op Afbeelding 1.1. Onderhavig archeologisch onderzoek heeft betrekking op dit deelgebied (plangebied) en de directe omgeving (het ruimere onderzoeksgebied). Het veldonderzoek is uitgevoerd conform het opgestelde Plan van Aanpak (PvA) d.d. 15-03-2022.[1]



Afbeelding 1.1: Plan geschetst op de luchtfoto. De bestaande woning rechts (oosten) en de beoogde nieuwe woning links (westen). Beschikbaar gesteld door de opdrachtgever.

[1] *Delwel & Fijma 2022*

1.2 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over de bekende of verwachte archeologische resten, binnen een omschreven gebied, om daarmee tot een gespecificeerde archeologische verwachting te komen. Deze verwachting is vervolgens in het veld getoetst aan de hand van een booronderzoek. Het resultaat is een zogenoemd standaardrapport op basis waarvan door de bevoegde overheid een beslissing genomen kan worden ten aanzien van eventuele vervolgstappen (vrijgave of vervolgonderzoek).

Om deze doelstelling te realiseren, wordt antwoord gezocht op de volgende onderzoeksvragen. De antwoorden hierop komen lopende de tekst aan bod:

Bureauonderzoek
1 *Welke natuurlijke formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het plangebied?*
2 *Welke culturele formatieprocessen hebben een rol gespeeld in het plangebied?*
3 *Wat is het historisch landgebruik van het plangebied geweest?*
4 *Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn binnen het plangebied bekend?*
5 *Wat is de archeologische verwachting voor het plangebied?*

Booronderzoek
6 *Wat is de (natuurlijke) bodemopbouw van het plangebied?*
7 *In hoeverre is er sprake van antropogene lagen in het plangebied?*
8 *Is binnen het plangebied sprake van verstoringen? Zo ja, wat is de aard en omvang hiervan?*
9 *Wat is de aard en omvang van archeologische resten die tijdens het veldonderzoek zijn aangetroffen?*

1.3 Werkwijze en leeswijzer

Het archeologisch bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (PvA)[1]. Er is informatie verzameld over het onderzoeksgebied en het specifieke plangebied met betrekking tot geologie, bodem, bodemverstoringen, archeologie, cultuur- en bouwhistorie. Op basis hiervan is een archeologisch verwachting opgesteld die in het veld getoetst is.

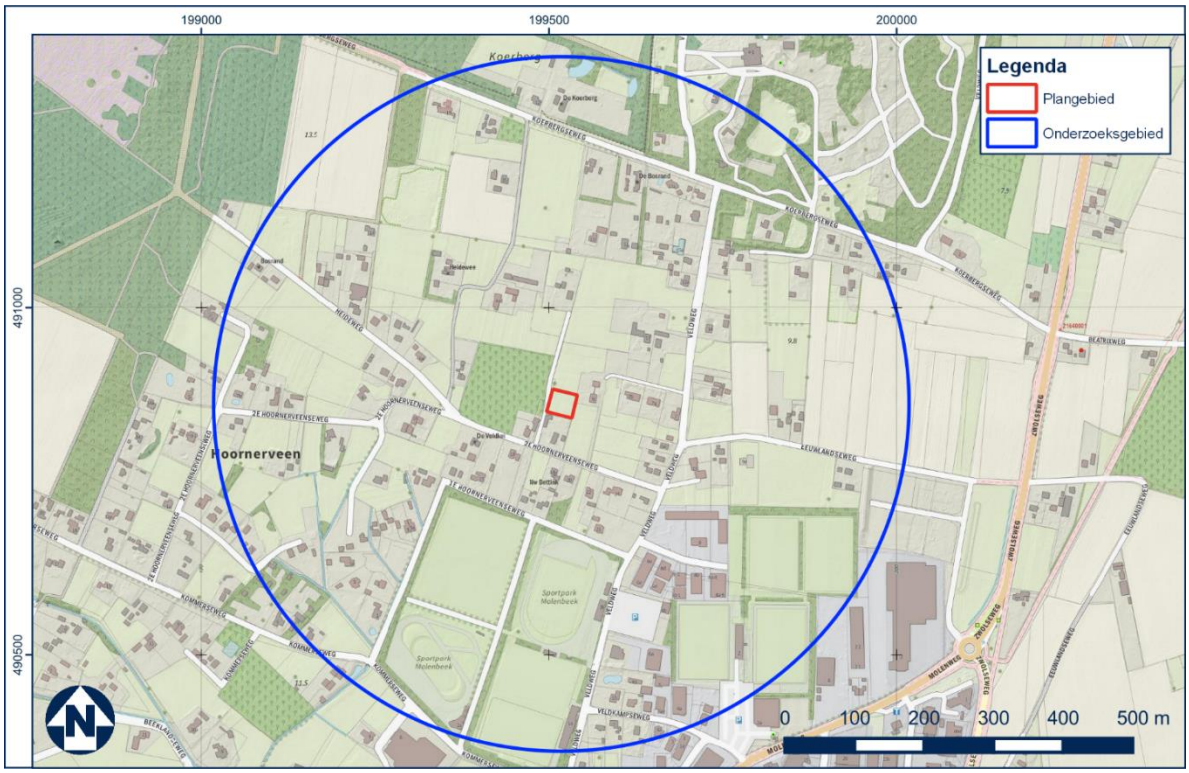
Het rapport is opgebouwd uit de hieronder genoemde hoofdstukken:
Hoofdstuk 2: Beschrijving plangebied
Hoofdstuk 3: Bureauonderzoek
Hoofdstuk 4: Inventariserend veldonderzoek
Hoofdstuk 5: Evaluatie en advies

Voor de in dit rapport gebruikte archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 1. Alle kaarten in de rapportage zijn noordgericht tenzij anders aangegeven.

2 Beschrijving plangebied

2.1 Huidige situatie plangebied en onderzoeksgebied

Het plangebied bevindt zich ten noorden van de bebouwde kom van Heerde in de buurtschap Hoornerveen en is in gebruik als paardenweide (zand en gras). De omgeving kenmerkt zich als voormalig agrarisch thans landelijk woongebied. Het onderzoeksgebied betreft het plangebied met een zone van 500 meter hieromheen (zie Afbeelding 2.1).



Afbeelding 2.1: Topografische kaart van het plan- en onderzoeksgebied te Heerde (bron: opentopo).



Afbeelding 2.2: Huidige situatie plangebied gezien richting het oosten. Opnamedatum 24 maart 2022.

2.1.1 Kabels en Leidingen

Binnen het plangebied bevinden zich conform de KLIC-melding d.d. 15-03-2022 geen kabels en leidingen.

2.2 Toekomstig gebruik

Op de conceptversie van de inrichtingsschets (zie Afbeelding 2.3) staat een beoogde inrichting van het plangebied weergegeven. De nieuwbouwwoning met schuur en tuinaanleg staat ingetekend ten zuidwesten van de bestaande moderne woning aan de Veldweg 9. De huizen zullen in bepaalde zin aan elkaar gerelateerd blijven. Daarnaast zal op het ruimere terrein rondom extra groen worden aangeplant zoals hagen en een aantal bomen. Het geheel zal van de benodigde infrastructuur worden voorzien dat wordt aangesloten op de bestaande infrastructuur (Veldweg 9).



Afbeelding 2.3: De concept inrichtingsschets. Bron: mevr. P. Bögeman (versie augustus 2022).

3 Bureauonderzoek

3.1 Landschap

Het landschap heeft in het verleden een sterke rol gespeeld in het nederzettingspatroon en de mogelijkheden tot bepaalde activiteiten van de mens. Bij onderzoek naar de mogelijkheid van archeologische sporen in een bepaald gebied is het van belang om te achterhalen hoe het landschap er in het verleden kan hebben uit gezien.

3.1.1 Geologie

Het plangebied maakt deel uit van het oostelijk zandgebied. De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal dat is afgezet in het Pleistoceen. Gedurende het Saalien, de voorlaatste ijstijd, was het noorden van Nederland bedekt onder een dik pakket landijs. Dit ijs stuwde reeds aanwezige afzettingen voort, waardoor stuwwallen ontstonden. Onder het ijs konden diepe dalen worden uitgeslepen door het smeltwater. Heerde bevindt zich op de oostelijke flank van de hoge Veluwse stuwwal richting de lage gronden van het IJsseldal in het oosten. De noordelijke delen van de stuwwallen van de Veluwe bestaan hoofdzakelijk uit sedimenten afkomstig uit het Eridanos riviersysteem dat tijdens het Saalien is opgestuwd.[2]

Gedurende de laatste ijstijd (het Weichselien) reikte het landijs niet meer tot Nederland. Het klimaat was daarentegen wel zeer koud. Door het ontbreken van begroeiing kon de wind in dit gebied een dik dek van fijn zand afzetten bovenop de eerder gevormde grofzandige en grindrijke stuwwallen. Dit dekzandlandschap kenmerkt zich door vlakten, glooiingen, laagten en relatief hoog liggende veelal langgerekte dekzandruggen.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf circa 12.000 jaar geleden) stegen de tempraturen. Hierdoor kon vegetatie tot ontwikkeling komen en waren de dekzandgebieden minder vatbaar voor erosie en sedimentatie. Door toedoen van een vegetatiedek en instroom van hemelwater kon zich in deze gronden een bodem vormen, in dit gebied veelal podzolgronden.

De mens kreeg meer invloed op het landschap gedurende het Holoceen; bewoning, bewerking van land, boskap en het afplaggen van bos en heide hadden hun weerslag op het landschap en de ondergrond. Vanaf de middeleeuwen werden de woeste gronden in dit gebied ontgonnen en in cultuur gehouden. Door ingrijpende houtkap, overbeweiding en het afplaggen van heide kwam het Pleistocene dekzand aan het oppervlak te liggen. Hierdoor kreeg de wind opnieuw invloed op de vorming van het landschap. Hierdoor ontstonden stuifzandgebieden die zich sterk konden uitbreiden en hele gebieden konden overstuiven. Door bosaanplant heeft men verdere uitbreiding van stuifzanden voorkomen. In meer recente tijden kunnen gebieden zijn geëgaliseerd waarbij de oorspronkelijk dekzandruggen zijn afgeschoven en laagten kunnen zijn opgevuld.

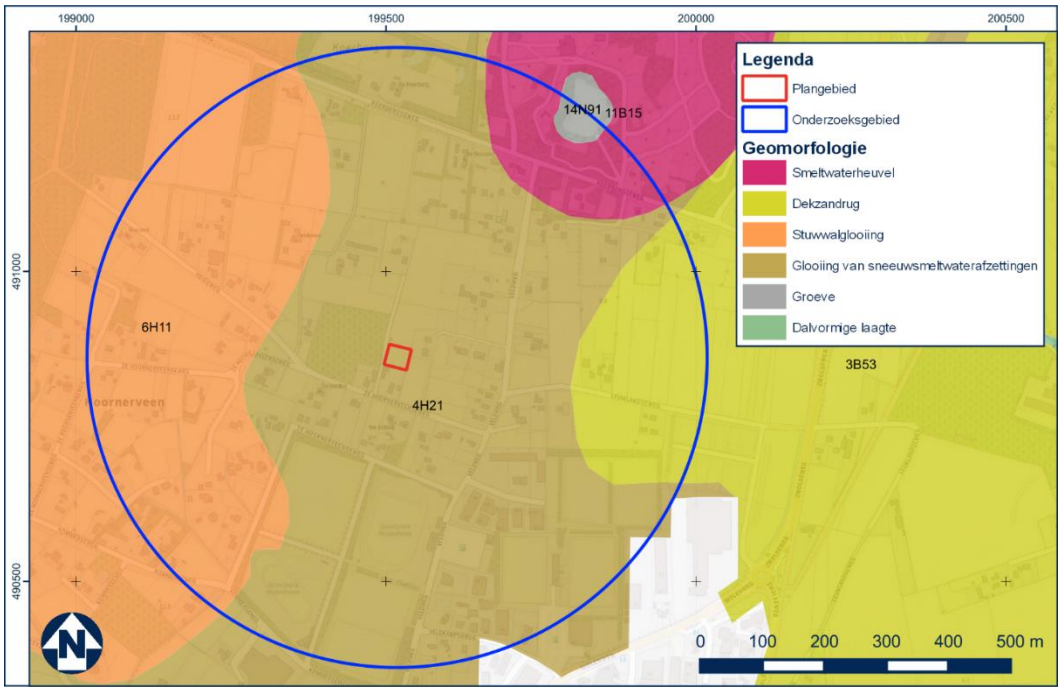
Volgens het DINOloket bestond boring B27B0074, 400 m ten zuidoosten van het plangebied, uit zand dat lithostratigrafisch deel uitmaakt van de Formatie van Boxtel.

3.1.2 Geomorfologie

De Geomorfologische kaart[3] geeft de mate van reliëf en de vormen aan die in het landschap te onderscheiden zijn (zie Afbeelding 3.1). Het plangebied ligt volgens deze kaart in een zone met glooiingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen van de ten westen gelegen hoge stuwwal richting het relatief laag gelegen IJsseldal.

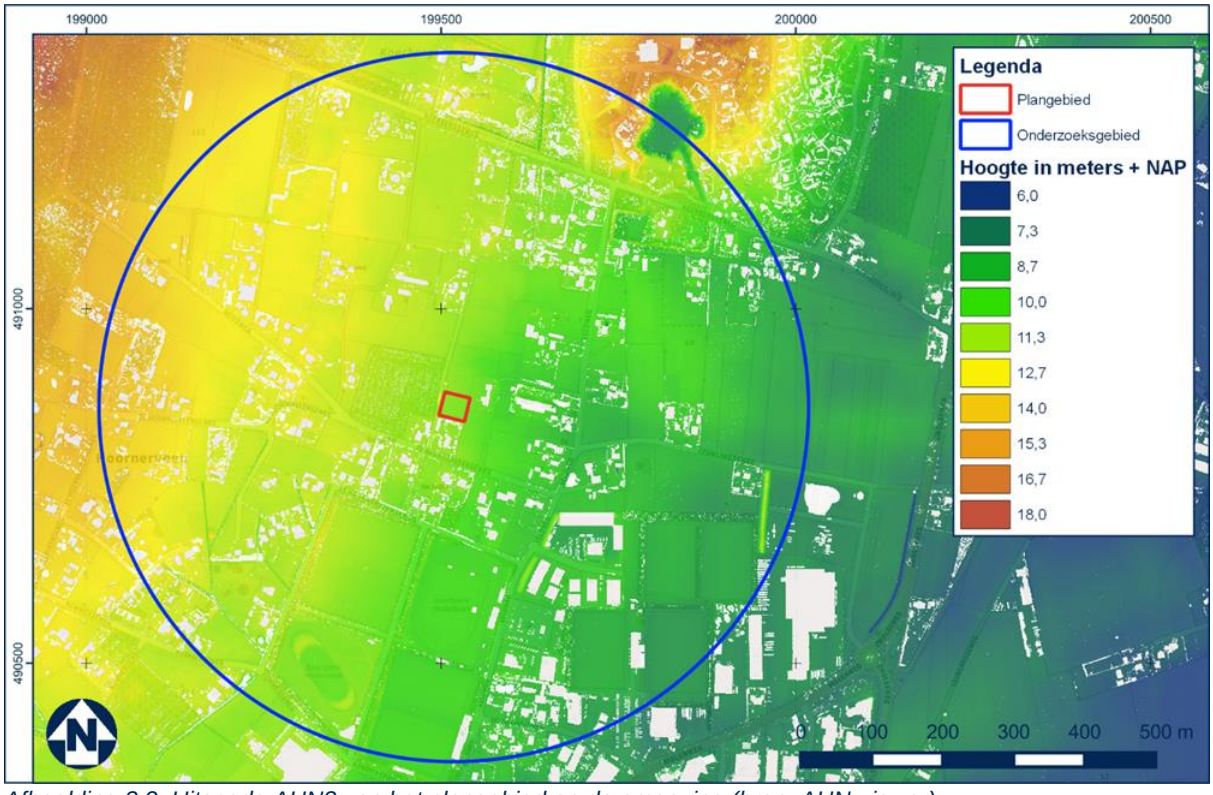
Op korte afstand ten noorden van het plangebied ligt een smeltwaterheuvel; de Koerberg; tevens een AMK-terrein en een gebied waar (nog) grafheuvels voorkomen die archeologische rijksmonumenten vormen. Smeltwaterheuvels bestaan uit sediment dat in of op het landijs aanwezig was en kan zijn gevormd onder het landijs of tussen twee smeltende landijsblokken.[4]

[2] *Berendsen 2005, 52*
[3] *Alterra 2017*
[4] *Geraadpleegd via: https://legendageomorfologie.wur.nl/*



Afbeelding 3.1: Uitsnede Geomorfologische kaart (bron: Alterra 2017).

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is een landsdekkend digitaal bestand in de vorm van een driedimensionaal grid met een hoge nauwkeurigheid, waarmee de maaiveldhoogte van Nederland in kaart is gebracht.[5] Op basis van het AHN3 (zie Afbeelding 3.2) is te zien dat in het plangebied zich ten oosten van de hoge Veluwse stuwwal bevindt en de gradiënt in oostelijke richting afloopt. In het plangebied zelf is weinig (micro)reliëf aanwezig. Het plangebied ligt op een hoogte van +10,70 m tot +10.95 m NAP. De Koerberg en de groeve daarin zijn in het midden boven op de kaart te herkennen als respectievelijk een hoger gelegen deel (smeltwaterheuvel) en een scherpgevormde depressie daarin.



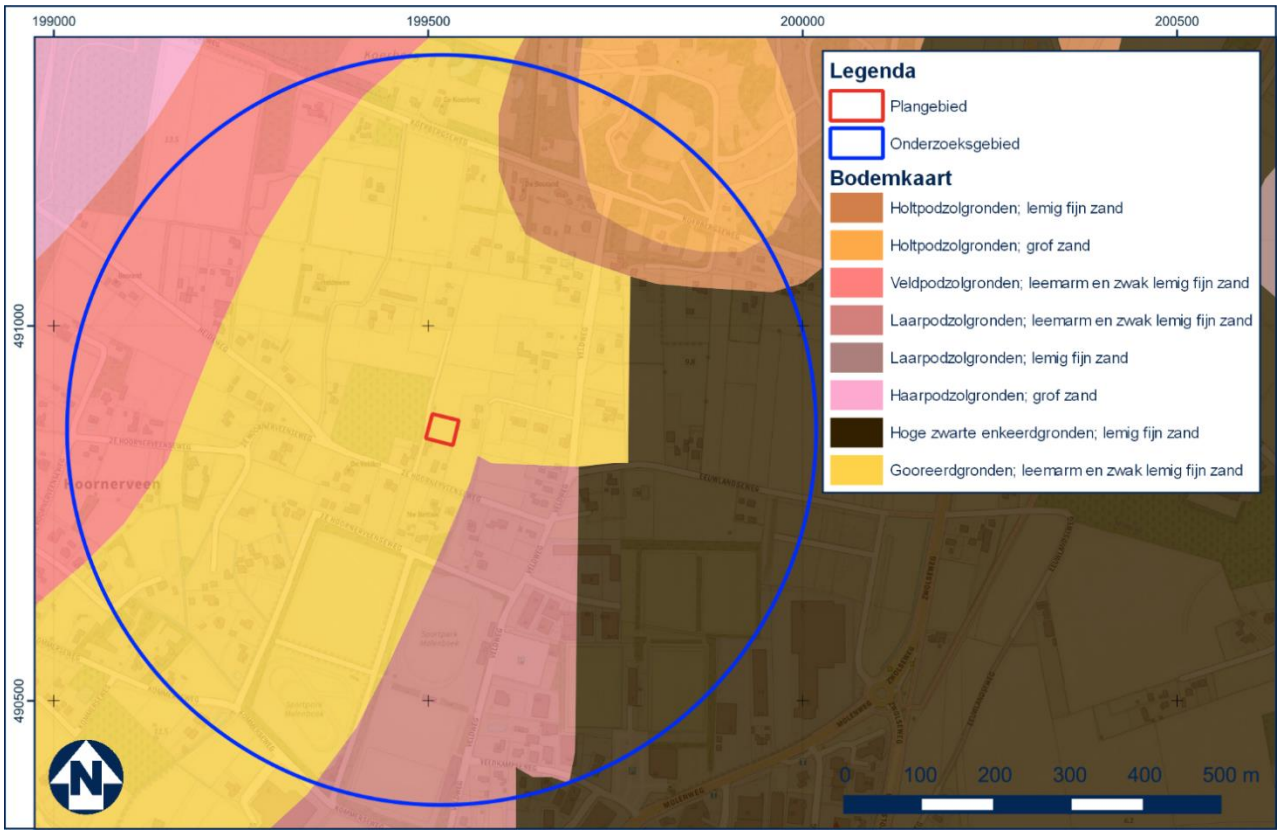
Afbeelding 3.2: Uitsnede AHN3 van het plangebied en de omgeving (bron: AHN-viewer) .

[5] *Geraadpleegd via https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/.*

3.1.3 Bodem

De bodems in het plangebied worden op de Bodemkaart[6] getypeerd als Gooreerdgrond (type pZn21) (zie Afbeelding 3.3). Gooreerdgronden zijn kalkloze zandgronden met een humeuze toplaag (A-horizont) van minder dan 50 cm. Ze komen voor in relatief natte en lage zandgronden of op de overgang tussen hoge gronden naar lage gronden of beekdalen. De humeuze toplaag is ontstaan doordat het organische materiaal van het vegetatiedek een geremde afbraak kent. Onder de A-horizont komt een soms zwak ontwikkelde B-horizont voor en een soms sterk gebleekte C-horizont.[7]

In het onderzoeksgebied kunnen tevens Laarpodzolgronden (cHn21), Veldpodzolgronden (Hn21), Haarpodzolgronden (Hd30), Holtpodzolgronden (Y23) en tot slot Hoge zwarte enkeerdgronden (zEZ23) worden herkend. Laarpodzolgronden komen vooral voor op (lagere) dekzandruggen en – welvingen en betreffen vaak oudere heideontginningsgronden die door plaggenbemesting een matig dikke A-horizont (30-50 cm dik) hebben gekregen. Haarpodzolgronden komen vooral op de hogere stuwwallen voor, op de hoge en mineraalarme dekzandgronden.[8] Op voedselrijkere plaatsen treft men juist vooral de Holtpodzolbodems aan.[9] Op de dekzandvlakten zijn de hydropodzolgronden juist typerend: Veld- en Laarpodzolgronden. Hoge zwarte enkeerdgronden hebben een antropogene oorsprong; de A-horizont is minimaal 50 cm dik en is ontstaan door het stelselmatig opbrengen van heideplaggen afkomstig uit de potstallen.[10] Deze dikke laag kan als een beschermend dek hebben gefungeerd voor een eventueel aanwezig archeologisch sporenniveau.



Afbeelding 3.3: Uitsnede Bodemkaart (bron: Alterra 2014).

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). De diepte en fluctuatie van de grondwaterstand zijn van invloed op de conserveringscondities van eventuele archeologische resten. Het plangebied bevindt zich in een zone met grondwatertrap VIIId (GHG 200 cm, GLG 250 cm).[11] De conserveringscondities voor organische resten zijn daartoe waarschijnlijk slecht in de bovengrond. Anorganische resten kunnen wel goed bewaard gebleven zijn.

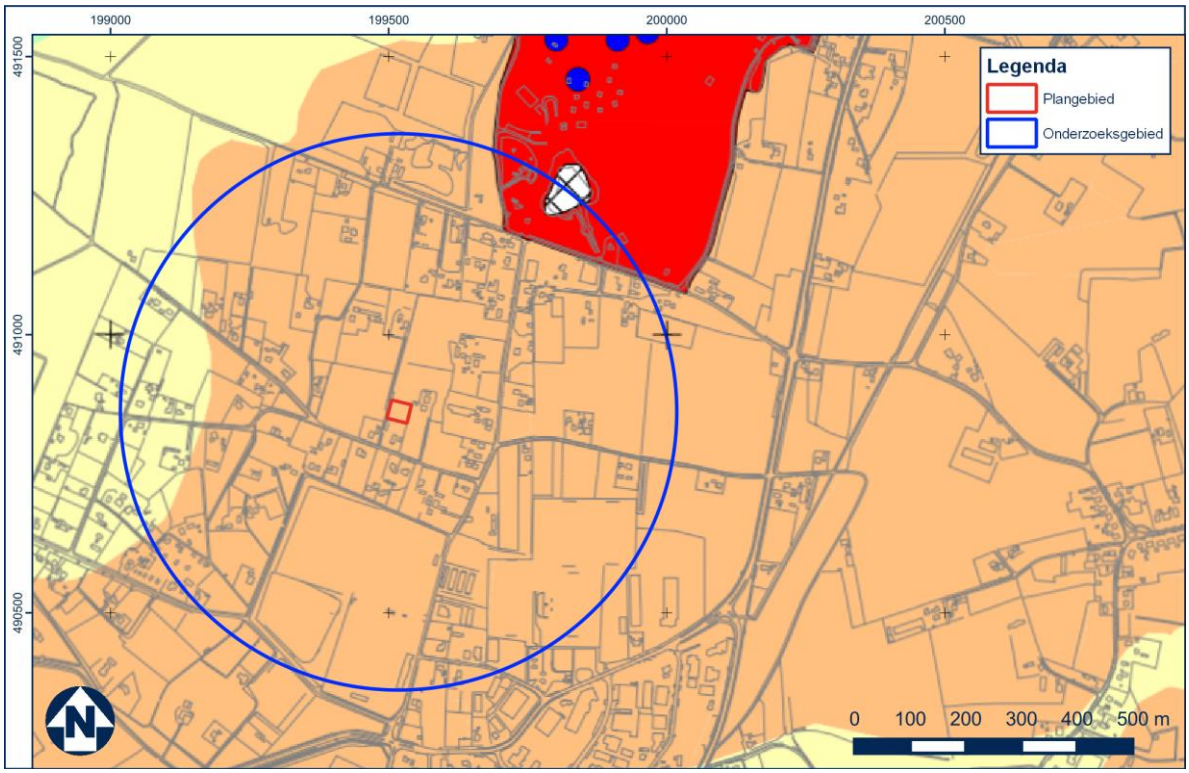
[6] *Alterra 2014*
[7] *De Bakker & Schelling 1989.*
[8] *Berendsen 2005, 36*
[9] *Berendsen 2005, 67*
[10] *Berendsen 2005 36-37*
[11] *Geraadpleegd via https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen*

3.2 Archeologie en historie

Op basis van onder andere de ontstaansgeschiedenis van het landschap, de bodemopbouw en bekende archeologische waarden, kan voor gebieden een lage, middelhoge, hoge of zeer hoge archeologische verwachting en/of waarde worden bepaald. Voor het onderzoeksgebied zijn landelijke en gemeentelijke kennis- en beleidskaarten geraadpleegd.

3.2.1 Archeologiebeleid gemeente Heerde

Het plangebied ligt conform de gemeentelijke archeologische beleidskaart (2012) in een zone met een hoge verwachting (zie afbeelding 3.4). In deze zone is archeologisch vooronderzoek verplicht bij ruimtelijke ontwikkelingen met een oppervlakte groter dan 100 m^2 en dieper dan 40 cm. In de directe omgeving zijn een AMK-terrein en beschermde archeologische rijksmonumenten te herkennen (de Koerheuvel).



archeologische verwachting

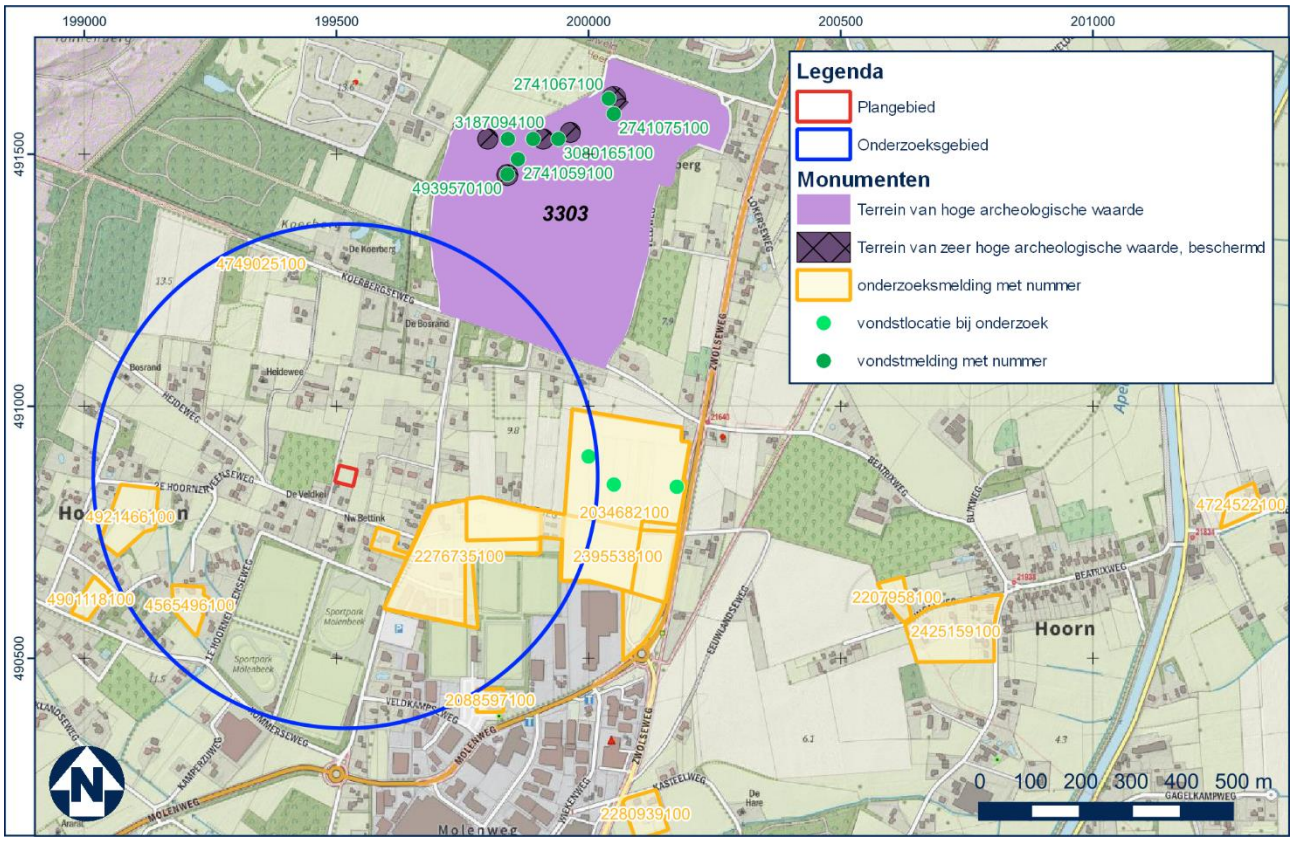
verwachting	voorschriften
Beschermd Archeologisch rijksmonument	De bescherming van deze terreinen is geregeld in de Monumentenwet. Voor alle bodemingrepen in een monument is goedkeuring van de Minister nodig. Bij de gemeente is hiertoe een monumentenvergunning aan te vragen.
AMK-terrein	Archeologische waarden zijn bij eerder onderzoek vastgesteld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 50 m2 en die dieper gaan dan 40 centimeter bendeden maaiveld is archeologisch onderzoek verplicht. Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.
hoge verwachting	Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 100 m2 en die dieper gaan dan 40 centimeter bendeden maaiveld is archeologisch onderzoek verplicht. Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.
middelhoge verwachting	Bij ruimtelijke ontwikkelingen met een verstoringsoppervlak groter dan 1.000 m2 en die dieper gaan dan 40 centimeter bendeden maaiveld is archeologisch onderzoek verplicht. Een bouw- of aanlegvergunning is voor deze werkzaamheden nodig.

Afbeelding 3.4: Uitsnede archeologische beleidskaart met voorschriften gemeente Heerde. Bron: gemeente Heerde.

Het plangebied ligt binnen het Bestemmingsplan Buitengebied West[12] (vastgesteld 2012). Voorgenoemde hoge archeologische verwachting en het daaraan gekoppelde beleidsregiem (100 m² en 40 cm -mv) is in principe van toepassing op dit gebied, beschreven in artikel 34[13]. Echter binnen het onderhavige plan is het voorgenoemde bestemmingsplan(-regels) niet van toepassing omdat er voor dit nieuwbouwplan een nieuw bestemmingsplan (wijziging) wordt opgesteld waarvoor dit archeologisch onderzoek als ruimtelijke onderbouwing dient. Daartoe is de gemeentelijke archeologische beleidskaart leidend in deze.

3.2.2 Archis3

Raadpleging van het archeologisch informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) toont (ook) dat in de nabijheid het plan- en onderzoeksgebied een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig is, geregistreerd als AMK-terrein 3303 (zie afbeelding 3.5). Het gaat volgens de beschrijving hierbij om een terrein met bewoningssporen uit het Laat-Paleolithicum en/of Mesolithicum. In het noordelijke deel van dit gebied bevinden zich zes beschermde terreinen van zeer hoge archeologische waarde, onderverdeeld bij twee archeologische rijksmonumenten (beschermd). Rijksmonumentnummer 45433 omvat vier grafheuvels uit het Neolithicum en/of de Bronstijd. Twee Neolithische grafheuvels zijn opgenomen onder nummer 45434.



Afbeelding 3.5: Monumenten, vondstlocaties en onderzoeksmeldingen (vervaardigd door Greenhouse Advies bv op basis van gegevens uit Archis3).

Er bevinden zich geen vondstlocaties of archeologische meldingen binnen het plangebied zelf. In de directe omgeving van het plangebied, is sprake van drie vondstlocaties van vondsten uit de vroege prehistorie tot de Nieuwe Tijd. Het gebied kent dus al lange tijd menselijke aanwezigheid.

Vondstlocatie	Datering	Categorie	Complextype	Opmerkingen
2092346100	Laat-Paleolithicum – Nieuwe Tijd	Divers	Niet te bepalen	Bij een booronderzoek en oppervlaktekartering zijn drie vuurstenen artefacten (Laat-Paleolithicum – Neolithicum), drie Middeleeuwse scherven en een bronzen munt uit de Nieuwe Tijd aangetroffen.

[12] *NL.IMRO.0246.00000800-va01*
[13] *https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0246.00000800-va01/r_NL.IMRO.0246.00000800-va01_2.34.html*

Vondstlocatie	Datering	Categorie	Complextype	Opmerkingen
2412352100	Vroege Bronstijd – Late Middeleeuwen	Divers	Niet te bepalen	Bij een proefsleuvenonderzoek zijn 39 fragmenten handgevormd aardewerk uit de Vroege Bronstijd – Midden IJzertijd aangetroffen, en een aantal vuurstenen objecten en een zilveren Middeleeuwse munt.
2034682100	Neolithicum – Late Middeleeuwen	Divers	Niet te bepalen	Er zijn negen fragmenten aardewerk gedateerd tussen het Neolithicum en de IJzertijd aangetroffen, alsmede vuurstenen artefacten en enkele fragmenten Middeleeuws aardewerk.

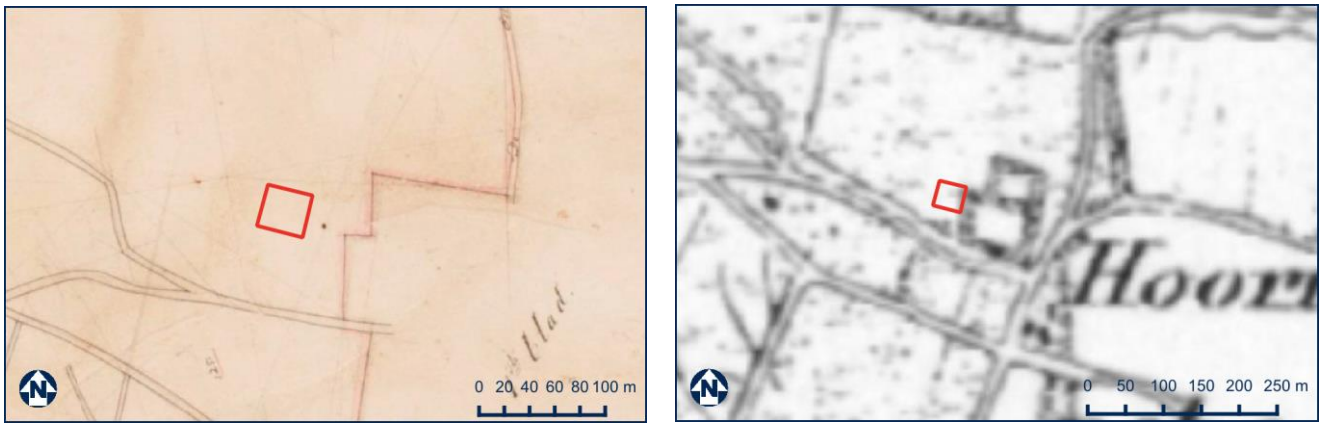
Onderzoeksmeldingen
De volgende onderzoeksmeldingen bevinden zich in het ruimere onderzoeksgebied:

zaak-ID	Jaar	Afstand	Uitvoerder	Soort onderzoek	Resultaat en advies
4921466100	2020	400 m ZW	Hamaland Advies vof	Booronderzoek	Definitieve resultaten niet bekend. De eerste bevindingen geven weer dat de bodem verstoord is door diepploegen. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen.
4565496100	2017	400 m ZW	Transect	Booronderzoek	De bodem in het gebied bleek intact. Er zijn echter geen archeologische indicatoren waargenomen, zowel tijdens het veldwerk als in residuen van onderzochte grondmonsters.
2235295100	2009	150 m ZO	ADC	Booronderzoek	Er is een 20 tot 50 cm dik plaggendek aanwezig, de bodem daaronder is omgewerkt, hoogstwaarschijnlijk als gevolg van het afsteken van heideplaggen. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.
2276743100	2010	250 m O	RAAP	Booronderzoek	Archis bevat geen rapport.
2276735100	2010	250 m O	RAAP	Booronderzoek	Archis bevat geen rapport.
2412352100	2013	250 m O	Archol	Proefsleuven	Er zijn 81 sleuven onderzocht. Binnen alle drie de deelgebieden zijn archeologische vindplaatsen blootgelegd. Het gaat om nederzettingsresten uit de Bronstijd en Vroege IJzertijd en restanten van twee grafstructuren (kringgreppels) uit de Late Prehistorie. Deelgebied A is als behoudenswaardige vindplaats getypeerd; voor vindplaatsen B en C wordt geadviseerd geen nadere archeologische voorwaarden te stellen.
2395538100	2013	400 m ZO	RAAP	Booronderzoek	In groot deel van het onderzochte terrein is intact plaggendek met podzolprofiel aangetroffen. In twee delen van het gebied worden proefsleuven aanbevolen. Het betreft het midden en uiterst westelijke deel van het terrein.
2034682100	1999	400 m O	RAAP	Booronderzoek en oppervlaktekartering	Archis bevat geen rapport.
4741735100	2019	400 m NW	Econsultancy BV	Booronderzoek	Sneeuwsmeltwaterafzettingen tussen de 35-70 cm beneden maaiveld, afgedekt met een recent verstoord pakket. Verwachte podzolprofiel geheel verdwenen, bodem verstoord tot in de C-horizont. Archeologisch relevante niveau naar verwachting reeds verdwenen.

3.2.3 Cultuurhistorische en historisch-geografische elementen

De oudste archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, zijn afkomstig van nomadisch levende jagers en verzamelaars (gedurende het laat Paleolithicum). Vanaf het Neolithicum wordt bewoning meer plaatsvast en richt zich meer op de landbouw en veeteelt, waarbij de hellingen of flanken van de stuwwallen interessante plekken voor bewoning vormden. Vanaf deze periode komen ook de (geclusterde) grafheuvels voor in het gebied, die zich ten noorden bij de Koerberg bevinden. In de Middeleeuwen waren de bewoonde delen aan de randen van de Veluwe te vinden, de Hoorner Enk is vermoedelijk vanaf deze periode ontstaan. De hogere gronden van het stuwwallengebied bleven hoofdzakelijk heidegebieden voor de begrazing van het vee (schapen). Vanaf de 19de eeuw werd de grootschalige ontginning hiervan gestart.
Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafel (OAT) en het kadastrale minuutplan 1811-1832 was het plangebied destijds bekend onder perceelnummer 117 en in gebruik als heide. Er was destijds geen bebouwing in het plangebied of de directe omgeving aanwezig (afbeelding 3.6).

Op de kaart van 1850 (afbeelding 3.7) is meteen oostelijk van het plangebied de getrapte vorm herkenbaar die eveneens een begrenzing vormt op de kadastrale minuut. Op de historische kaart uit 1872 (Afbeelding 3.8) verschijnt er bebouwing op de kaart. In welk jaar deze bebouwing exact is gerealiseerd, is niet op basis van het beschikbare kaartmateriaal vast te stellen. Ter hoogte van het bestaande recent gebouwde huis op het perceel heeft deze bebouwing voorheen gestaan. De grond van het plangebied zal daartoe hebben behoord bijvoorbeeld als akker of erf en wellicht nog grondsporen daarvan herbergen. De bebouwing ten zuiden van het plangebied verschijnt op de kaarten van 1955 en 1962.



Afbeelding 3.6 (links) en Afbeelding 3.7 (rechts): Uitsnede kadastrale minuutplan 1811-1832 (bron: Beeldbank RCE) en Uitsnede historische kaart 1850 (bron: topotijdreis.nl).



Afbeelding 3.8 (links) en Afbeelding 3.9 (rechts): Uitsnede historische kaart 1872 en Uitsnede historische kaart 1940 Bron: topotijdreis.nl.

3.3 Archeologische verwachting

Het uitgevoerde onderzoek heeft geresulteerd in de volgende gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de bodemkundige gegevens, vondstmeldingen en archeologische onderzoeken in de omgeving kan worden gesteld dat voor het plangebied een (theoretisch) hoge verwachting

geldt voor de periode van het laat Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen. De verwachting voor de perioden late middeleeuwen en Nieuwe Tijd is laag, omdat het plangebied naar verwachting in die tijd deel uitmaakte van een groot heidegebied. Er kunnen archeologische sporen verwacht worden van verspreide (periodieke) bewoning en vormen van landgebruik (van greppel tot graf) of sporen van menselijke activiteitenzones met bijvoorbeeld een spreiding van bewerkt vuursteen en haardplaatsen. Archeologische resten kunnen bestaan uit nederzettingsresten en voor de betreffende periode kenmerkend vondstmateriaal, zoals aardewerk. Eventuele archeologische resten kunnen direct vanaf maaiveld of onder de geroerde toplaag verwacht worden. Gezien de hydrologische condities in het plangebied is de verwachting dat de conservering van organische archeologische resten slecht is. Anorganische resten kunnen wel goed bewaard gebleven zijn. Voorgenoemde verwachting geldt met name bij gronden of betreffende (loop)niveaus die niet of nauwelijks zijn verstoord.

4 Inventariserend veldonderzoek

Aansluitend op het bureauonderzoek is een zogenoemd archeologisch inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Deze veldtoets heeft bestaan uit een verkennend booronderzoek. De toegepaste onderzoeksmethode voor het veldwerk is gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek, KNA protocol 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems)[14] met in achtneming van de KNA-Leidraad IVO Karterend Booronderzoek versie 2.0[15]. Greenhouse Advies beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van deze werkzaamheden. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld waarin bijvoorbeeld de onderzoeksopzet en veiligheidsaspecten aan de orde komen.[1]

4.1 Werkwijze

Er zijn zes boringen verdeeld over het terrein in een verspringend grid gezet. Er is zodoende geboord met een dichtheid van ongeveer 46 boringen per hectare. Het booronderzoek is uitgevoerd op 24 maart 2022 door een senior KNA prospector (één van de auteurs). Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 45 cm en maximaal 95 cm in de C-horizont ofwel tot een maximale diepte van 150 cm beneden maaiveld. De locaties van de uitgevoerde boringen zijn ingemeten aan de hand van de lokale topografie. Van alle boorlocaties is de hoogte van het maaiveld bepaald aan de hand van het AHN3.[16,] De boorprofielen zijn beoordeeld op bodemopbouw, mate van eventuele bodemverstoring en er is gelet op het voorkomen van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen om daarmee de archeologische potentie van de ondergrond van het plangebied in kaart te brengen. Verder is het opgeboorde materiaal onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren waarbij relevante lagen (onderkant A-horizont, B-horizont en top C-horizont) in het veld zijn gezeefd op een 4 mm zeef. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB) versie 5.2.[17] De bijbehorende boorstaten en een kaart met de boorlocaties is opgenomen in Bijlage 2: Boorstaten en boorlocaties. Hieronder is ook de boorpuntenkaart afgebeeld. Op basis van de dichtheid van het gebruikte boorgrid en het zeven, kan dit booronderzoek gerekend worden tot een karterend booronderzoek.



Afbeelding 4.1: Boorpuntenkaart bouwvlak

[14] *SIKB 2018*
[15] *Tol et al. 2012*
[16] *Gezien de geringe hoogteverschillen zoals zichtbaar op het AHN3 en het overwegend open karakter van het terrein (geringe kans op afwijkingen op het AHN3) werd een inmeting in het veld niet noodzakelijk geacht.*
[17] *Bosch 2008*

4.2 Bodemopbouw

De toplaag of A-horizont binnen het plangebied bestaat uit matig tot sterk humeus donkergrijs fijn zand en varieert in dikte van slechts 20 cm tot 50 cm. Deze is hier overal geroerd, vermoedelijk als gevolg van landbouwactiviteiten of bijvoorbeeld de aanleg en het onderhoud van de paardenweide.

Binnen het plangebied komen echter niet (eenduidig) de verwachte Gooreerdgronden voor. Er werd bij twee boringen (boring 2 en 3) een zogenoemd AC-profiel waargenomen met slechts minimale roestvorming (gleyverschijnselen) in de C-horizont hetgeen niet is aangemerkt als zijnde een zwak ontwikkelde B-horizont. De C-horizont in boring 3 bestond uit een sterk gebleekte zandlaag, hetgeen ook gezien wordt bij Gooreerdgronden.

Daarentegen werd in het merendeel van de boringen (vier van de zes) een duidelijk ontwikkelde B-horizont (inspoelingslaag) waargenomen. Deze boorprofielen (boringen 1, 4, 5 en 6) zouden daarmee gerekend kunnen worden tot de zogenoemde podzolgronden. Een witgrijze uitspoelingslaag (E-horizont) werd niet gezien in de verkregen boorprofielen.

Op twee boorlocaties (boring 5 en 6) langs de zuidelijke rand werden in het zand van de BC/C-horizont kleine hoeveelheden humusrijke grond aangetroffen hetgeen het gevolg kan zijn van bioturbatie (voormalige diergang of vergane boomwortel).

Onderstaande afbeeldingen 4.2 en 4.3 tonen de voorkomende bodemprofielen binnen het plangebied.



Afbeelding 4.2: Boring 3. (AC-profiel)



Afbeelding 4.3: Boring 5 (A- op B- op BC-/C-horizont)

Indien er binnen het plangebied eventueel een archeologisch sporenniveau aanwezig is, dan wordt verwacht dat deze nog (redelijk) intact kan zijn vanwege de aanwezigheid van podzolprofielen (in vier van de zes boringen). Deze duiden namelijk op relatief langdurige onverstoorde bodemvorming.

Mogelijk is het terrein ter hoogte van boring 3 (en eventueel boring 2) afgetopt omdat hier een A-horizont op een gebleekte C-horizont werd waargenomen. Het zou kunnen zijn dat hier voorheen ook een podzolprofiel aanwezig was die thans is afgetopt tot enige, onbekende, diepte in de C-horizont. Bijvoorbeeld omdat hier een relatieve hoogte of rug lag die bij egalisatiewerkzaamheden is afgevlakt. Daarmee zal dan mogelijk ook een eventueel sporenniveau verstoord zijn geraakt.

4.3 Archeologie

Tijdens het booronderzoek werd in boring 4 een vermoedelijk bewerkt stukje bruingrijs vuursteen (2x1x0,5 cm) aangetroffen in de opgeboorde grond (afbeelding 4.4). Deze komt van een diepte van rond de 40 cm -mv en zou kunnen wijzen op een ter plaatse gelegen archeologische vindplaats, bijvoorbeeld van een bepaalde activiteitenzone of nederzetting, maar kan ook van elders zijn aangevoerd middels bijvoorbeeld opgebrachte grond. Verder werden er in de boringen geen archeologische indicatoren waargenomen.



Afbeelding 4.4: Vermoedelijk bewerkt vuursteen uit boring 4

5 Evaluatie en advies

5.1 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Bureau voor Planvorming & Advies is door Greenhouse Advies voorliggend archeologisch onderzoek opgesteld voor het plangebied locatie Veldweg 9 te Heerde. Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen realisatie van een woning met bijbehorende infrastructuur en tuin/erfinrichting rondom.

Het plangebied licht op glooiingen van sneeuwsmeltwaterafzettingen op de oostelijke flank van de stuwwal van de Veluwe. Binnen dit gebied komen Gooreerdgronden en Laarpodzolgronden voor volgens de Bodemkaart. Het gebied kent een lange bewoningsgeschiedenis of menselijke aanwezigheid getuige de monumentale archeologische terreinen, grafheuvels en archeologische vindplaatsen in de nabijheid.

De veldtoets heeft uitgewezen dat binnen het zuidelijk en westelijk deel van het plangebied podzolgronden voorkomen die wijzen op relatief langdurige onverstoorde bodemvorming. Ook werd ter hoogte van het noordoostelijk deel een vermoedelijk verstoorde bodemopbouw aangetroffen. Indien er binnen het plangebied, voornamelijk ter hoogte van de podzolprofielen, eventueel een archeologisch sporenniveau aanwezig is, dan wordt verwacht dat deze nog (redelijk) intact kan zijn.

In de opgeboorde grond van boring 4 (zuidelijk deel) werd een vermoedelijk stukje bewerkt vuursteen aangetroffen, die kan wijzen op een ter plaatse gelegen archeologische vindplaats bijvoorbeeld van een bepaalde activiteitenzone of nederzetting maar kan ook van elders zijn aangevoerd middels bijvoorbeeld opgebrachte grond.

Bovenstaande maakt dat het plangebied een hoge archeologische verwachting behoudt.

5.2 Advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en met name het inventariserend veldonderzoek wordt vervolgonderzoek geadviseerd indien toekomstige graafwerkzaamheden binnen het bouwvlak tot onder de bouwvoor reiken.

De kans dat bij de realisatie van de beoogde woning en de daarmee gepaard gaande graafwerkzaamheden namelijk archeologische waarden worden verstoord, wordt aannemelijk geacht binnen (een deel van) het onderhavige bouwvlak vanwege het daar aangetroffen vermoedelijk bewerkte vuursteen in relatie tot de waargenomen podzolprofielen (onverstoorde oude bodems). Als daar daadwerkelijk een vuursteenvindplaats voorkomt dan zullen de toekomstige graafwerkzaamheden naar verwachting een onevenredige verstoring daaraan toebrengen. Bij de overige bodemingrepen binnen dit plan (haag en bomen) lijkt de kans daarop minder te zijn vanwege de beperktere bodemroeringen (het planten) die daarmee gepaard gaan.

Er wordt geadviseerd binnen het nieuwe bestemmingsplan een Waarde - Archeologie (hoge verwachting) te handhaven ter hoogte van het gehele plangebied. Daarbij echter het planten van een haag en (tot middelgrote) bomen vrij te stellen van voorafgaand archeologisch onderzoek.

Ter verkrijging van een omgevingsvergunning (om te komen tot realisatie) kan dan een nader inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven noodzakelijk worden geacht ter hoogte van het beoogde bouwvlak. Eventueel toekomstig archeologisch proefsleuvenonderzoek dient in ieder geval plaats te vinden ter hoogte van boring 4 (uit dit onderzoek). Middels het proefsleuvenonderzoek kan een eventueel aanwezige vindplaats worden opgespoord en vervolgens worden gewaardeerd op behoudenswaardigheid. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid (gemeente Heerde) een besluit nemen over de noodzakelijk geachte vervolgstappen (vrijgave, opgraving of planaanpassing) binnen de verdere ontwikkeling van dit ruimtelijke plan.

Procedure
Dit rapport en bovenstaand advies dient nogmaals ter beoordeling voorgelegd te worden aan de bevoegde overheid, de gemeente Heerde. Deze beslist namelijk over de aard en invulling van eventuele vervolgstappen. In afwachting van dat selectiebesluit mag men nog niet starten met de bodemverstorende activiteiten.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Bakker, H. de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van Bodemclassificatie voor Nederland*. De hogere niveaus. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen, 1989.

Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1; Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A. Deltares, Utrecht.

Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager & L.J. Keunen, 2011. *Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde*. RAAP-rapport 2146. RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. Weesp.

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Delwel, I.G., P. Fijma, 2022. Plan van Aanpak ten behoeve van Archeologisch onderzoek Veldweg 9 te Heerde. Greenhouse Advies bv, Huissen.

Stiboka, 1982. *Toelichting op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000; Blad 26 Oost Harderwijk – Blad 27 West Heerde*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, M. Verbruggen, 2012*. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek, versie 2.0*. SIKB, Gouda.

Databases, kaartmateriaal en websites

Actueel Hoogtebestand Nederaldn – www.ahn.nl

Alterra, 2014. *BRO Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.

Alterra, 2017. *BRO Geomorfologische kaart 1:50.000 (Atom)*. Wageningen Environmental Research (Alterra), Wageningen.

Archis3 (AMK, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties)

BROloket - https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen

Bureau voor Planvorming & Advies – projectgegevens en de Meerwaardenotitie Veldweg ong Heerde. Bureau voor Planvorming & Advies (2021).

DINOloket – ondergrondgegevens - www.dinoloket.nl

Gemeente Heerde - Archeologische beleidskaart gemeente Heerde

Kadaster – KLIC en topotijdreis.nl

Opentopo – topografische kaart

Ruimtelijkeplannen.nl – bestemmingsplannen

WUR - https://legendageomorfologie.wur.nl/

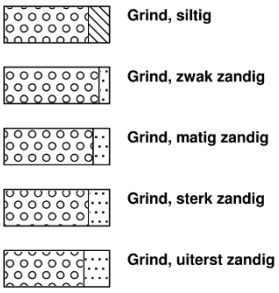
Bijlage 1: Overzicht archeologische perioden

(deel-/sub)Periode	Afkorting	Alternatieve naam	Begin	Eind
Nieuwe Tijd				
Nieuwe Tijd C	NTC	Late Nieuwe Tijd	1850 n.Chr.	heden
Nieuwe Tijd B	NTB	Midden-Nieuwe Tijd	1650 n.Chr.	1850 n.Chr.
Nieuwe Tijd A	NTA	Vroege Nieuwe Tijd	1500 n.Chr.	1650 n.Chr.
Middeleeuwen				
Late Middeleeuwen B	LMEB	Late Middeleeuwen	1250 n.Chr.	1500 n.Chr.
Late Middeleeuwen A	LMEA	Volle Middeleeuwen	1050 n.Chr.	1250 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen D	VMED	Ottoonse Tijd	900 n.Chr.	1050 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen C	VMEC	Karolingische Tijd	725 n.Chr.	900 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen B	VMEB	Merovingische Tijd	525 n.Chr.	725 n.Chr.
Vroege Middeleeuwen A	VMEA	Merovingische Tijd	450 n.Chr.	525 n.Chr.
Romeinse Tijd				
Laat-Romeinse Tijd B	ROMLB		350 n.Chr.	450 n.Chr.
Laat-Romeinse Tijd A	ROMLA		270 n.Chr.	350 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd B	ROMMB		150 n.Chr.	270 n.Chr.
Midden-Romeinse Tijd A	ROMMA		70 n.Chr.	150 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd B	ROMVB		25 n.Chr.	70 n.Chr.
Vroeg-Romeinse Tijd A	ROMVA		12 v.Chr.	25 n.Chr.
IJzertijd				
Late IJzertijd	IJZL		250 v.Chr.	12 v.Chr.
Midden-IJzertijd	IJZM		500 v.Chr.	250 v.Chr.
Vroege IJzertijd	IJZV		800 v.Chr.	500 v.Chr.
Bronstijd				
Late Bronstijd	BRONSL		1100 v.Chr.	800 v.Chr.
Midden-Bronstijd B	BRONSMB		1500 v.Chr.	1100 v.Chr.
Midden-Bronstijd A	BRONSMA		1800 v.Chr.	1500 v.Chr.
Vroege Bronstijd	BRONSV		2000 v.Chr.	1800 v.Chr.
Neolithicum				
Laat-Neolithicum B	NEOLB		2450 v.Chr.	2000 v.Chr.
Laat-Neolithicum A	NEOLA		2850 v.Chr.	2450 v.Chr.
Midden-Neolithicum B	NEOMB		3400 v.Chr.	2850 v.Chr.
Midden-Neolithicum A	NEOMA		4200 v.Chr.	3400 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum B	NEOVB		4900 v.Chr.	4200 v.Chr.
Vroeg-Neolithicum A	NEOVA		5300 v.Chr.	4900 v.Chr.
Mesolithicum				
Laat-Mesolithicum	MESOL		6450 v.Chr.	4900 v.Chr.
Midden-Mesolithicum	MESOM		7100 v.Chr.	6450 v.Chr.
Vroeg-Mesolithicum	MESOV		8800 v.Chr.	7100 v.Chr.
Paleolithicum				
Laat-Paleolithicum B	PALEOLB		18.000 BP	8.800 v.Chr.
Laat-Paleolithicum A	PALEOLA		35.000 BP	18.000 BP
Midden-Paleolithicum	PALEOM		300.000 BP	35.000 BP
Vroeg-Paleolithicum	PALEOV		-	300.000 BP

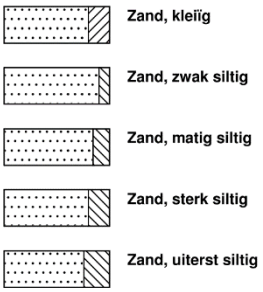
Bijlage 2: Boorstaten en boorlocaties

Legenda (conform NEN 5104)

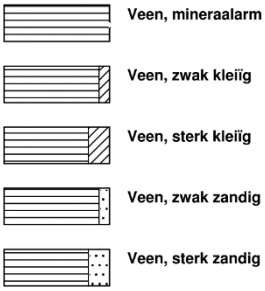
grind



zand



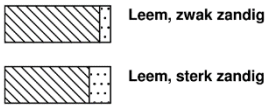
veen



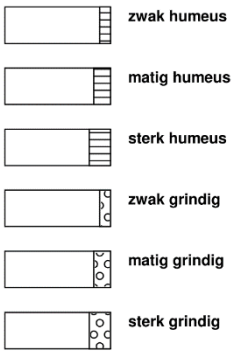
klei



leem



overige toevoegingen



geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

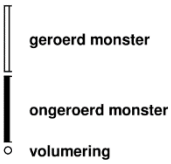
olie

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

p.i.d.-waarde

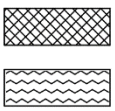
- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters



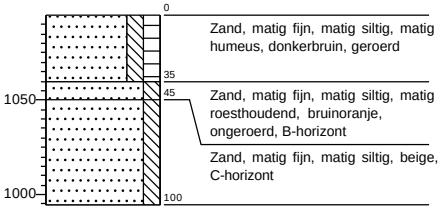
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

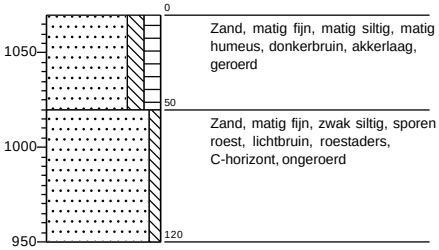


Projectnaam: Veldweg 9 te Heerde
Projectcode: P03466

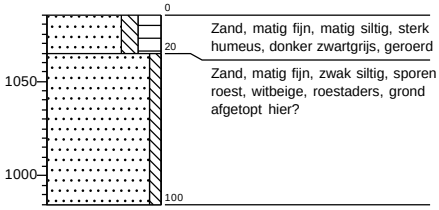
Boring 01



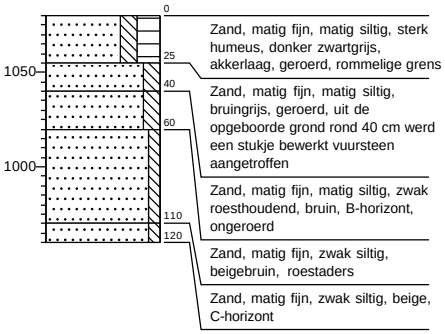
Boring 02



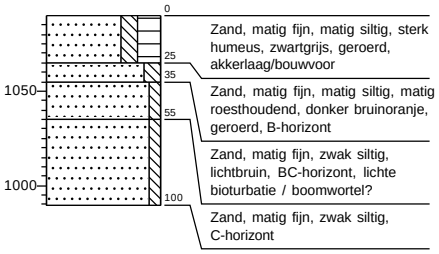
Boring 03



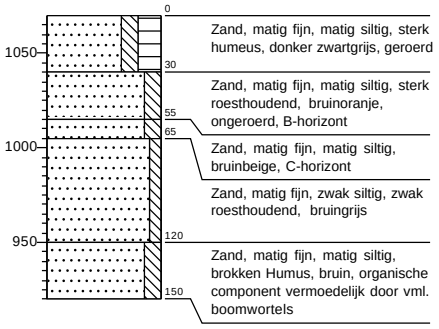
Boring 04



Boring 05



Boring 06



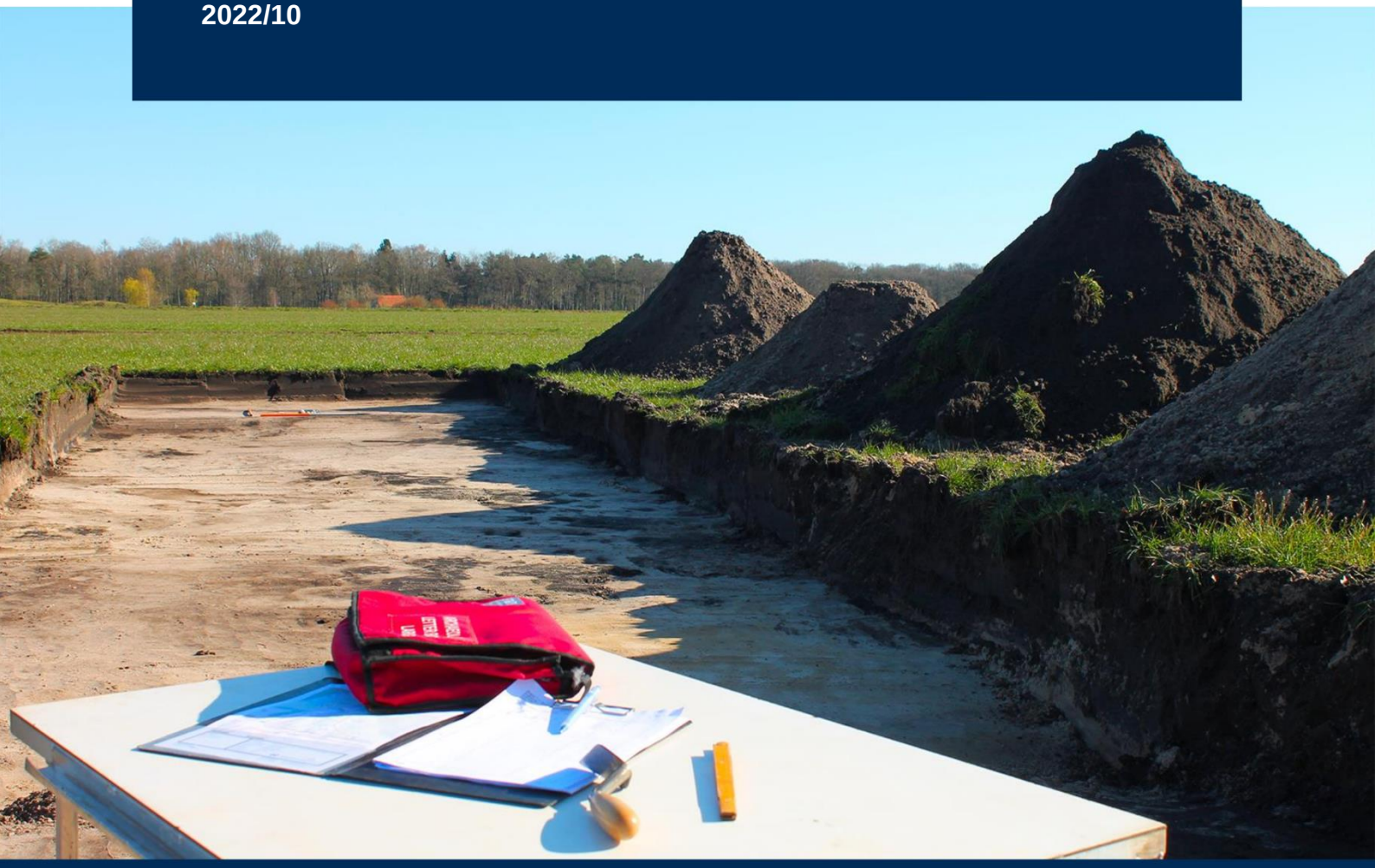


Schaal1: 40

Archeologisch onderzoek
locatie Veldweg 9 te Heerde

Programma van Eisen
ten behoeve van een Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)

2022/10



Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 specificatie PS05

Projectcode	**P03466**		
Status	**Definitief**		
Locatie	Veldweg 9 te Heerde		
Projectnaam	Archeologisch onderzoek Veldweg 9 te Heerde		
Plaats binnen archeologisch proces			
☒ IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur (Senior KNA Archeoloog)	J. Bex en I.G. Delwel Greenhouse Advies BV Huismanstraat 6 6851 GT Huissen 06 15269196 jeffrey.bex@greenhouse-advies.nl	07-11-2022	
Controle/goedkeuring Senior KNA Archeoloog	J. Bex Greenhouse Advies BV Huismanstraat 6 6851 GT Huissen 06 15269196 jeffrey.bex@greenhouse-advies.nl	07-11-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Mevr. P. Bögeman Veldweg 9 te Heerde		
Goedkeuring bevoegd gezag	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente ☐ Provincie ☐ Rijk ☐ Overig	Gemeente Heerde Eperweg 5 8181 ET Heerde T: 0578 699194 M: gemeente@heerde.nl Adviseur bevoegd gezag Dhr. H.G. Pape-Luijten (regio-archeoloog Stedendriehoek)	01-12-2022	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Naam, adres, telefoon, email	datum	paraaf
	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Gelderland Dhr. Stephan Weiß-König Postbus 1474 6501 BL Nijmegen M: s.weiss-koenig@museumhetvalkhof.nl		

Opdrachtnemer moet alle werkzaamheden verrichten overeenkomstig de vigerende versie van de KNA en zoals gesteld in dit Programma van Eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de rapportage en de deponering.

Inhoudsopgave

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied 5
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek 5
3 Eerder uitgevoerd onderzoek 5
4 Archeologische verwachting 6
4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied 6
4.2 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context 6
4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) 7
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) 7
4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen 7
4.6 Structuren en sporen 7
4.7 Anorganische artefacten 7
4.8 Organische artefacten 7
4.9 Archeozoölogische en botanische resten 7
4.10 Menselijke resten 8
4.11 Gaafheid en conservering 8
5 Doelstelling en vraagstelling 8
5.1 Doelstelling 8
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders 8
5.3 Vraagstelling 8
5.4 Onderzoeksvragen 8
6 Methoden en technieken 9
6.1 Methoden en technieken 9
6.2 Strategie 9
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters 11
6.4 Structuren en grondsporen 12
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek 12
6.6 Anorganische artefacten 12
6.7 Organische artefacten 12
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten 12
6.9 Overige resten 13
6.10 Dateringstechnieken 13
6.11 Beperkingen 13
7 Uitwerking en conservering 13
7.1 Evaluatierapport 13
7.2 Technische uitwerking 13
7.3 Wetenschappelijke uitwerking 14
7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen 14
7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens 14
7.6 Anorganische artefacten 14
7.7 Organische artefacten 14

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten 15
7.9 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) 15
8 (De)selectie en conservering 15
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking 15
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering 15
8.3 Selectie materiaal voor conservering 15
9 Deponering 16
9.1 Eisen betreffende depot 16
9.2 Te leveren product 16
9.3 Structuur en inhoud 16
9.4 Waardering en aanbevelingen 16
9.5 Integriteit 16
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen 17
10.1 Personele randvoorwaarden 17
10.2 Overlegmomenten 17
10.2.1 Externe communicatie 17
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie 18
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen 18
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE 18
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk 18
11.2 Belangrijke wijzigingen 19
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk 19
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering 19
Literatuur 19

Bijlagen

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Administratieve gegevens onderzoeksgebied	
Projectnaam	Archeologisch onderzoek Veldweg 9 te Heerde
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Heerde
Toponiem	Veldweg 9
Kaartbladnummer	27O
Kadastrale aanduiding	Heerde 00, sectie A, perceel 3733
x,y–coördinaten	X = 199.518 / Y = 490.862
CMA/AMK-status	Geen
Archis-monumentnummer	Geen
Status archeologische beleidskaart	Hoge archeologische verwachting
Archis zaakindentificatienummer	n.t.b.
Oppervlakte plangebied	Circa 1.300 m^2 (bouwvlak)
Oppervlakte onderzoeksgebied	100 m^2 (proefsleuf)
Dekkingspercentage ontgraving	Circa 7,7 %
Huidig grondgebruik	Weiland / paddock
Aard vergunningplichtige activiteit	Woningbouw (Omgevingsvergunning)

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de geplande woningbouw binnen het plangebied (bouwkavel). Hier zal een nieuwbouwwoning met schuur en tuinaanleg worden gerealiseerd. Op basis van eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek bestaande uit een bureauonderzoek en een booronderzoek[1] is voor een gedeelte van het plangebied vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen vanwege het aantreffen van archeologisch kansrijke gronden en een fragment vermoedelijk bewerkt vuursteen. Dit is door de gemeente onderschreven in een selectiebesluit.[2]

Het proefsleuvenonderzoek dient ter opsporing van de eventueel aanwezige archeologische vindplaats. Indien er daadwerkelijk archeologische sporen worden aangetroffen dan dienen deze gewaardeerd te worden volgens de gebruikelijke waarderingssystematiek van de SIKB. Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek kan de bevoegde overheid een besluit nemen over de eventuele vervolgstappen (= vrijgave, planinpassing of opgraven/behoud ex situ).

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en IVO-O	
Uitvoerder	Greenhouse Advies bv
Uitvoeringsperiode	voorjaar-zomer 2022
Uitvoeringsmethode	Inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen
Rapportage	Delwel, I.G., J. Bex 2022. *Archeologisch onderzoek locatie Veldweg 9 te Heerde*. GRA-rapport 2022.11. Greenhouse Advies bv, Huissen.
Vondsten	één fragment vermoedelijk bewerkt vuursteen, zie foto rapport
Specialistisch onderzoek | Geraadpleegde bronnen en partijen	
	Niet van toepassing

[1] *Bex 2022*
[2] *Pape-Luijten 2022*

4 Archeologische verwachting

4.1 Situering en inrichting van het onderzoeksgebied

Het onderhavig plangebied voor dit inventariserende veldonderzoek door middel van proefsleuven betreft de zone die in het eerder uitgevoerde archeologische onderzoek is aangewezen voor vervolgonderzoek. Dit betreft het bouwvlak binnen dit voorgenomen ruimtelijke plan. Met de term onderzoeksgebied wordt de archeologische proefsleuf bedoeld.



Afbeelding 4.1: Luchtfoto van het bouwvlak of plangebied (rood omlijnd).

4.2 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied maakt deel uit van het oostelijk zandgebied. De basis van de afzettingen in het plangebied wordt gevormd door materiaal dat is afgezet in het Pleistoceen. Gedurende het Saalien, de voorlaatste ijstijd, was het noorden van Nederland bedekt onder een dik pakket landijs. Dit ijs stuwde reeds aanwezige afzettingen voort, waardoor stuwwallen ontstonden. Onder het ijs konden diepe dalen worden uitgeslepen door het smeltwater. Heerde bevindt zich op de oostelijke flank van de hoge Veluwse stuwwal richting de lage gronden van het IJsseldal in het oosten. De noordelijke delen van de stuwwallen van de Veluwe bestaan hoofdzakelijk uit sedimenten afkomstig uit het Eridanos riviersysteem dat tijdens het Saalien is opgestuwd.[3]

De mens kreeg meer invloed op het landschap gedurende het Holoceen; bewoning, bewerking van land, boskap en het afplaggen van bos en heide hadden hun weerslag op het landschap en de ondergrond. Vanaf de middeleeuwen werden de woeste gronden in dit gebied ontgonnen en in cultuur gehouden. Door ingrijpende houtkap, overbeweiding en het afplaggen van heide kwam het Pleistocene dekzand aan het oppervlak te liggen. Hierdoor kreeg de wind opnieuw invloed op de vorming van het landschap. Hierdoor ontstonden stuifzandgebieden die zich sterk konden uitbreiden en hele gebieden konden overstuiven. Door bosaanplant heeft men verdere uitbreiding van stuifzanden voorkomen. In meer recente tijden kunnen gebieden zijn geëgaliseerd waarbij de oorspronkelijk dekzandruggen zijn afgeschoven en laagten kunnen zijn opgevuld.

De oudste archeologische resten die in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen, zijn afkomstig van nomadisch levende jagers en verzamelaars (gedurende het laat Paleolithicum). Vanaf het Neolithicum wordt

[3] *Berendsen 2005, 52*

bewoning meer plaatsvast en richt zich meer op de landbouw en veeteelt, waarbij de hellingen of flanken van de stuwwallen interessante plekken voor bewoning vormden. Vanaf deze periode komen ook de (geclusterde) grafheuvels voor in het gebied, die zich ten noorden bij de Koerberg bevinden. In de Middeleeuwen waren de bewoonde delen aan de randen van de Veluwe te vinden, de Hoorner Enk is vermoedelijk vanaf deze periode ontstaan. De hogere gronden van het stuwwallengebied bleven hoofdzakelijk heidegebieden voor de begrazing van het vee (schapen). Vanaf de 19de eeuw werd de grootschalige ontginning hiervan gestart.

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er zijn op dit moment nog geen (eenduidige) vindplaatsen binnen het plangebied bekend. Echter zijn er, gebaseerd op de resultaten van het archeologische booronderzoek wel aanwijzingen of vermoedens voor. Hoofdzakelijk vanwege het aantreffen van een fragment bewerkt vuursteen maar ook werden in vier van de zes boringen een duidelijk ontwikkelde B-horizont (inspoelingslaag) waargenomen, wat erop wijst dat er relatief langdurig (onverstoorde) bodemvorming kon plaatsvinden. Met andere woorden; het proefsleuvenonderzoek zal antwoord op deze vraag moeten geven.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Op het moment zijn er binnen het plangebied nog geen vindplaatsen bekend. Zie bovenstaande paragraaf.

4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De aanwezige toplaag, die als matig tot sterk humeus donkergrijs fijn zand kan worden omschreven, varieert in dikte van slechts 20 tot 50 cm. Dit is vermoedelijk het resultaat van landbouwactiviteiten, waaronder de aanleg van de paardenweide. In twee boringen werd een zogenaamde AC-profiel gedocumenteerd. Er zou mogelijk sprake kunnen zijn van aftopping waarbij mogelijk een archeologisch sporenniveau verstoord zou kunnen zijn. De diepte van de (onverstoorde top van de) C-horizont varieerde van 45 cm beneden maaiveld tot 120 cm.

4.6 Structuren en sporen

Sporen zijn te verwachten in de vorm van tijdelijke activiteitenzones, graven of nederzettingsterreinen. Restanten hiervan kunnen zijn; bij activiteitenzones: haardresten, brandsporen, spreiding van vondstmateriaal (m.n. vuursteen). De graven zouden kunnen bestaan uit crematiegraven/crematieresten, breed scala van resten uit de materiële cultuur of grafgiften (aardewerk, natuursteen, enz). Nederzettingssporen en structuren kunnen bestaan uit paalkuilen, paalsporen, staaksporen, haardresten, afvalkuilen, ingravingen, greppels, waterputten, enz.

4.7 Anorganische artefacten

Op basis van het vooronderzoek en onderzoeken en archeologische resten uit de omgeving van het plangebied kan men ervan uitgaan dat de volgende anorganische resten aangetroffen kunnen worden: voor de perioden kenmerkend aardewerk, bewerkt en/of verbrand vuursteen of ander natuursteen, glas en metalen voorwerpen.

4.8 Organische artefacten

De kans dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven, is gezien de lithologische context (zand) en de mogelijke hoge ouderdom klein.

4.9 Archeozoölogische en botanische resten

Met name in diepere archeologische lagen of sporen die tot in het grondwater of andere zuurstofloze/-arme context reiken, kunnen resten verwacht worden in de vorm van zaden, pollen, verbrand hout en bot (w.o. slachtafval). In de zandlagen boven de grondwaterspiegel worden alleen verbrande/verkoolde/gecalcineerde botanische resten en botmateriaal verwacht.

4.10 Menselijke resten

Gelet op de verwachte archeologische context en conserveringsomstandigheden wordt de aanwezigheid van onverbrande menselijke resten (graven) zeer onwaarschijnlijk geacht. Binnen het crematiemateriaal kunnen nog wel resten van herkenbaar of herleidbaar menselijk materiaal worden verwacht. Bij de berging daarvan dient een specialist geraadpleegd te worden (zie verder).

4.11 Gaafheid en conservering

De conserveringsgraad en gaafheid van eventuele aanwezige archeologische sporen zijn op voorhand moeilijk te bepalen. Het proefsleuvenonderzoek dient hier mede antwoord op te geven.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Algemene doelstelling van het archeologisch onderzoek is het veiligstellen van de eventuele aanwezige archeologie in de vorm van vondsten en sporen en meer specifiek het waarderen van archeologische resten en het toetsen van eerder geformuleerde verwachtingen. Indien vindplaatsen worden aangetroffen, is het van belang daarvan zoveel mogelijk de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) vast te stellen en deze te documenteren.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

De Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 (NOaA 2.0)[4] geeft de belangrijkste bovenregionale onderzoeksvragen op het gebied van archeologie. De aanwezige archeologische resten kunnen waardevolle informatie opleveren die aansluit op de vragen gesteld in de NOaA 2.0. Het plangebied ligt in archeoregio Overijssels-Gelders Zandgebied. Welke onderzoeksvragen daarbij relevant zijn is afhankelijk van de resultaten van het archeologisch onderzoek en zal na afloop van het veldwerk aan de orde worden gesteld.
De provincie Gelderland heeft ook een eigen onderzoeksagenda[5] (Integrale Kennisagenda Archeologie Provincie Gelderland. Rivierengebied, Veluwe en Oost-Gelderland).

5.3 Vraagstelling

Voor het plangebied dient het onderzoek zich te richten op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en vindplaatsen. Van eventuele vindplaatsen dienen in eerste instantie de aard en omvang te worden vastgesteld. Verder dient gekeken te worden in hoeverre deze aansluiten bij reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied. De hoofdvraag van het onderzoek is tweeledig en luidt als volgt:

- Zijn er archeologisch resten aanwezig ter plaatse van het plangebied?
- Wat is de aard, omvang en ouderdom van eventuele archeologische resten?

5.4 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen in het rapport beargumenteerd beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

Landschapsgenese

1 Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het plangebied, en komt dit beeld overeen met de geologisch en bodemkundige informatie die het vooronderzoek heeft opgeleverd?

[4] *geraadpleegd via https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search*
[5] *Bruning 2012*

2 Is sprake van erosie en andere post-depositionele processen die het archeologisch niveau hebben aangetast en zo ja, in welke mate?

Sporen, structuren en vondstmateriaal
3 Zijn er grondsporen en/of (resten van) structuren aanwezig? Kunnen clusters van grondsporen worden herkend en zo ja, kan er iets gezegd worden over het type structuur waar zij mogelijk toe behoorden?
4 Is er sprake van een vuursteenvindplaats? Hoe manifesteert deze zich?
5 Wat is de aard, omvang, datering en conserveringstoestand van de aangetroffen archeologische vondsten? Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, en zijn deze in verband te brengen met specifieke grondsporen en/of structuren?
6 Zijn de aangetroffen vondsten te verbinden aan specifieke activiteiten of ambachten en zo ja, welke?
7 Is er sprake van vondstmateriaal en sporen/structuren uit verschillende perioden en zo ja, hoe verhouden deze zich tot elkaar?

Synthese
8 Wat kan er op basis van de aangetroffen sporen en vondsten gezegd worden over de bewoningsgeschiedenis op deze locatie (in Heerde)?
9 Welke relatie kan gelegd worden tussen deze vindplaats en bekende vindplaatsen in de omgeving?
10 Welke (wetenschappelijke) waarde kan aan de vindplaats worden toegekend?
11 Kunnen op basis van het huidige onderzoek aanbevelingen worden gegeven voor toekomstige ontwikkelingen of vervolgstappen in en rond het plangebied?

6 Methoden en technieken

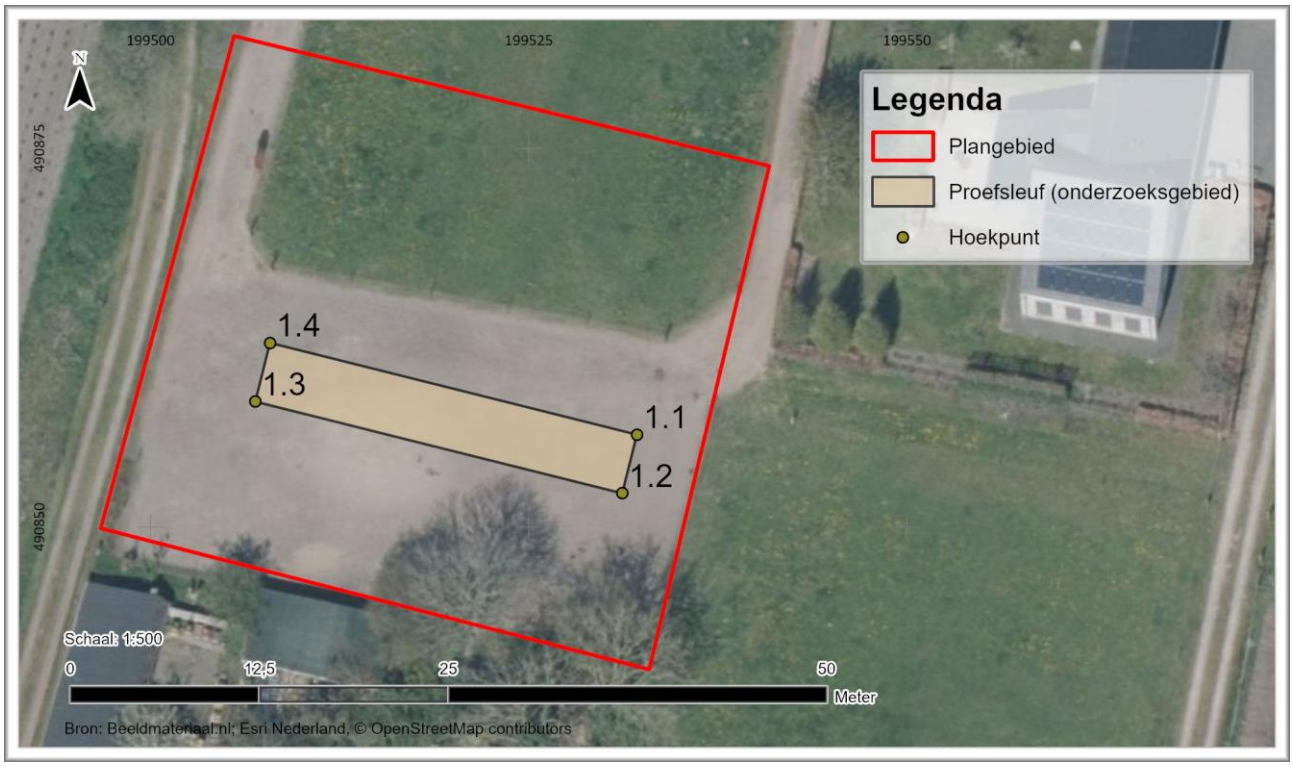
6.1 Methoden en technieken

Op alle hieronder beschreven werkzaamheden zijn alle relevante protocollen en processen uit de KNA 4.1 van toepassing. Ten einde de onderzoeksvragen afdoende te beantwoorden dienen de in de KNA beschreven kwaliteitseisen en bijbehorende specificaties te worden gehanteerd. Deze worden als bekend verondersteld en dienen naar goed archeologisch ondernemerschap te worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt daarnaast uitgevoerd conform de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek[6] en de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1)[7].

6.2 Strategie

Proefsleuvenonderzoek
De proefsleuf of werkput heeft een breedte van minimaal 4 m en 25 m lang (oppervlak 100 m^2). Zie Afbeelding 6.1 voor de voorgestelde ligging. De hoekpunten van de proefsleuf zijn weergegeven in Tabel 6.1. Geringe verplaatsing van de voorgestelde put naar aanleiding van de lokale situatie kan plaatsvinden naar beoordeling van de leidinggevende in het veld. Opgemerkt dient te worden dat de proefsleuf nu gepositioneerd is ter hoogte van de boring (4) waar een fragment vuursteen is aangetroffen.

[6] *Borsboom & Verhagen 2009*
[7] *Carmiggelt & Schulten 2002*



Afbeelding 6.1: Ligging proefsleuf in het plangebied.

Puntnummer	X-coördinaat	Y-coördinaat
1,1	199532,149	490856,102
1,2	199531,179	490852,221
1,3	199506,925	490858,281
1,4	199507,894	490862,162

Tabel 6.1: De hoekcoördinaten van de geplande proefsleuf.

Plan van Aanpak conform VS01
Voor aanvang van het archeologisch onderzoek wordt een Plan van Aanpak opgesteld conform VS01. Het PvA bevat geen onderdelen die in dit PvE voldoende besproken zijn. PvE en PvA vullen elkaar aan.

Aanleg meetsysteem conform OS02
Bij digitale inmeting is de aanleg van een meetsysteem niet vereist. Indien geen digitale inmeting plaatsvindt, wordt de aanleg van een meetsysteem uitgevoerd conform OS02.

Vlakaanleg conform OS03
- Machinaal graafwerk wordt verricht door een (mobiele) graafmachine voorzien van een gladde bak.
- De grondlagen worden zoveel mogelijk laagsgewijs/schavenderwijs weggegraven.
- Er wordt tenminste altijd één leesbaar vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau.

Verzamelen van vondsten en monsters conform OS04, OS10 en OS11
- Er wordt structureel met behulp van een metaaldetector het vlak afgezocht. Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking.
- Overige aanleg- en vlakvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor.
- Vondsten worden per spoor(vulling) en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht).
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd.

- Wanneer vuurstenen artefacten worden aangetroffen met een dichtheid hoger dan 2 artefact per 4 m^2, kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. De te volgen strategie dient te worden bepaald door de verantwoordelijke senior archeoloog in goed overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Natuursteen dat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij losliggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamenten, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten.
- Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Registreren vlakken, grondsporen, profielen conform OS05
- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten.
- De profielen worden gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom per werkput van minimaal 1 m breed en tot 30 cm onder het diepste ingravingsniveau (uitgezonderd zeer diepe ingravingen als waterkuilen/-putten e.d.).
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
- Alle sporen worden beschreven op daartoe geëigende formulieren.

Hoogtemetingen conform OS06
NAP-waarden worden gemeten in één raai in het midden van elke werkput en op de putrand met intervallen van 5 m.

Couperen en registreren van grondsporen conform OS07
- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen zeer spaarzaam gecoupeerd te worden en worden sporen niet afgewerkt. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen i.c. de waardestelling. Coupes worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog op schaal 1:20. Bij ondiepe sporen kan worden volstaan met de notatie van de diepte in de sporenlijst.
- Indien er sporen gecoupeerd worden, dient in eerste instantie te worden gekozen voor sporen waarover twijfel bestaat of deze een antropogene dan wel natuurlijke oorsprong hebben. Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze niet gecoupeerd.
- Uitzondering geldt voor het geval er een dieper vlak wordt aangelegd. In dat geval worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd.

Beeldregistratie conform OS08
- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd.
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.

Dag- en weekrapporten conform OS09
Dagrapporten worden opgesteld conform de vereisten in OS09 met een voldoende inhoudelijke kwaliteit. Bijzondere vondsten en afwijkende vondsten t.o.v. de gebruikelijke hoeveelheid en/of aard moeten altijd apart worden vermeld in dagrapporten. Weekrapporten worden uitsluitend opgesteld indien daar aanleiding toe is.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform de geldende specificatie OS11. Handreikingen uit de waaier "Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal" worden daarbij toegepast.

Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden. Dit is met name voor monsters voor ^{14}C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.

6.4 Structuren en grondsporen

- Omdat het om inventariserend onderzoek gaat worden sporen alleen gecoupeerd indien noodzakelijk voor de beantwoording van de primaire onderzoeksvragen i.c. de waardestelling.
- Als naar de beoordeling van de verantwoordelijke KNA-archeoloog omvangrijke of zeldzame archeologische structuren of bijzondere vondsten worden gedaan (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.), waarin niet was voorzien in het PvE, wordt overlegd met de gemeente (bevoegd gezag) en met de provincie – vanwege provinciaal belang en eigendom van de vondsten – over de meest geschikte vervolgstrategie.
- Dit kan zowel leiden tot het (gedeeltelijk) stopzetten van het onderzoek als tot het bepalen van een geschikte onderzoeks- en bergingsmethode en aanvullende onderzoeksvragen.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Van de proefsleuf dient een lengteprofiel te worden gedocumenteerd. Wanneer dit profiel homogeen blijkt te zijn, dan volstaan profielkolommen om de 10 m.
- Alle profielen dienen bestudeerd, beschreven en geïnterpreteerd te worden door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf of daarin kundig (senior) archeoloog.

6.6 Anorganische artefacten

- In principe worden alle anorganische artefacten uit archeologische context verzameld.
- Wanneer men het vermoeden heeft dat kuilen met ambachtelijk afval aanwezig zijn, dan dienen monsters van minimaal 5 liter uit dergelijke kuilen te worden genomen. Deze monsters dienen te worden gezeefd over een 2 mm zeef.
- Metalen voorwerpen en overige kwetsbare vondsten worden dusdanig geconserveerd en verpakt dat de toestand stabiel blijft. De keuze van de te conserveren vondsten wordt door de projectleider of de veldarcheoloog in overleg met een materiaalspecialist bepaald.
- Overigens conform de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.[7]

6.7 Organische artefacten

Organische artefacten worden gericht uit archeologische context verzameld. Houten artefacten, leer- en textielproducten worden alle verzameld en luchtdicht verpakt.

- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden.
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Aanleiding voor de bemonstering ten behoeve van archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek vormt het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hiervoor is geen vastomlijnd bemonsteringsprogramma opgesteld. De reden hiervoor is dat nog niet duidelijk is wat de aard is van de eventueel aanwezige archeologische resten. In het veld zal naar bevind van zaken, in overleg met het bevoegd gezag en opdrachtgever, worden beoordeeld of eventuele monstername van sporen, structuren of profielen noodzakelijk is. Uit kansrijke archeologische sporen dient altijd monstername plaats te vinden. Op basis van de aangetroffen sporen en vondsten zal worden bepaald of deze ook geanalyseerd en gewaardeerd zullen worden.

- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voor zover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld.

- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxidatie-reductie-niveau.
- De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek.
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in paragraaf 6.2 (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot uit graven dient een specialist ingeschakeld te worden.
- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002[7], KNA leidraad Archeozoölogie[8] en KNA Leidraad Archeobotanie[9].

6.9 Overige resten

Eventueel onderzoek naar micromorfologie, fosfaatresten en overig specialistisch onderzoek zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden uitgevoerd. Er dient gelet te worden op wetenschappelijke mogelijkheden hieromtrent en daarop geacteerd te worden.

6.10 Dateringstechnieken

- Van de voor de beantwoording van de onderzoeksvragen relevante grondsporen, lagen of vullingen worden altijd monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor ^{14}C-onderzoek.
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.
- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.[7]

6.11 Beperkingen

- Voor civieltechnische beperkingen zie paragraaf 10.4.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

Na afloop van het veldwerk wordt een evaluatierapport opgesteld conform OS12. In het evaluatierapport wordt de uitwerking gepland en zijn vondsten, monsters en sporen reeds beoordeeld op de potentie om de onderzoeksvragen zoals gesteld in het Programma van Eisen te beantwoorden. Van het opstellen van een evaluatierapport kan in overleg met (de adviseur van) de bevoegde overheid vanaf gezien worden..

Na het veldwerk en de technische uitwerking, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van het bevoegd gezag bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdend met de vastgestelde termijn voor oplevering van het eindrapport.

7.2 Technische uitwerking

- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd in een digitaal gegevensbestand om oplevering van een pakbon conform OS17 mogelijk te maken. Handgeschreven verslagen en overige analoge documentatie worden gescand en digitaal geadministreerd.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'allesporenkaart', of (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers.

[8] *Lauwerier 2011*
[9] *Kooistra & Brinkkemper 2016*

- Alle vondsten worden gereinigd[10], gesplitst naar materiaalcategorie, geteld en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek); Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking

Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd (OS14). Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten (VS05) en in een database (OS17). Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering.
- ^{14}C- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen.

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt conform OS14 tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven.
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Er kan worden volstaan met een korte karakterisering van de bodemopbouw aan de hand van de gedocumenteerde profielkolommen, met aandacht voor natuurlijke en antropogene kenmerken.

7.6 Anorganische artefacten

Uitwerking en conservering (OS16) van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op bakselniveau en op typeniveau.
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven.
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/ onverbrand, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode.
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en op type werktuig of gebruik.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode. Van onherkenbare metalen voorwerpen worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en op type.
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.7 Organische artefacten

Uitwerking en conservering (OS16) van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op type en eventueel op periode.
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op artefacttype en eventueel op periode.
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden.
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

[10] *met uitzondering van de vondsten die in verband met conservering niet gewassen mogen worden.*

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Analyse door specialisten vindt plaats tot op het niveau dat noodzakelijk is om een waardering te kunnen opstellen om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.

7.9 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

In het rapport worden in aanvulling op VS05 tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart met de locaties van de werkputten, de gedocumenteerde profiellijnen en overige relevante gegevens.
- Een vlaktekening met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers.
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien relevant).
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (indien relevant).
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (indien relevant).

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het selectieproces vindt plaats conform OS13 en PS06. Het aangetroffen vondstmateriaal zal worden bekeken op waarde en relevantie om voor uitwerking in aanmerking te komen. In de vondstdocumentatie zal worden opgenomen welke vondsten worden uitgeselecteerd. Per vondstcategorie zal worden aangegeven in welke mate het zinvol wordt geacht bepaalde vondsten of vondstcategorieën al dan niet uit te werken.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Het aangetroffen vondstmateriaal zal worden bekeken op waarde en relevantie om in het depot te worden opgenomen. Daartoe zal onder verantwoordelijkheid van de projectleider een selectierapport worden opgesteld. Daarin zal per vondstcategorie worden aangegeven in welke mate het zinvol wordt geacht bepaalde vondsten of vondstcategorieën in depot te bewaren. Dit dient te worden afgestemd met de depotbeheerder, zie hoofdstuk 9 Deponering.

- Vondsten en monsters die in het door het bevoegd gezag vastgestelde selectierapport niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is.
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan het bevoegd gezag meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten, de provincie Gelderland.
- De provincie heeft ook beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten.
- Na goedkeuring worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden.
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het betreffende depot.
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Deponering van monsters, vondsten en documentatie geschiedt bij het depot volgens de aldaar geldende eisen en normen. Naast de KNA gelden de specifiek richtlijnen voor de deponering van vondsten van het betreffende depot. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek meldt de archeologisch uitvoerder de voorgenomen graafwerkzaamheden aan bij de eigenaar van eventuele vondsten, de provincie Gelderland (Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van Gelderland te Nijmegen). Deze melding wordt vastgelegd in de colofon van onderhavig PvE.

9.2 Te leveren product

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van de uitvoerder in digitale vorm (in pdf-format) en alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.). Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart maken hier ook deel van uit (indien van toepassing).
- Het concept eindrapport wordt digitaal ter toetsing aangeboden aan het bevoegd gezag. Door het bevoegd gezag gevraagde correcties en aanvullingen worden verwerkt in het definitieve rapport.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via archis3). Dit dient uiterlijk 2 jaar na afronding van het veldwerk plaats te vinden.

9.3 Structuur en inhoud

Het rapport bevat in ieder geval de elementen zoals aangegeven in VS05, zo nodig aangevuld met:
- Relatie met de Kennisagenda's.
- Waardebepaling (indien van toepassing).
- Behoudsperspectief (indien van toepassing).

9.4 Waardering en aanbevelingen

De waardestelling vindt plaats conform VS06 en het bijbehorende referentiedocument (KNA-bijlage IV Waarderen van vindplaatsen). In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in paragraaf 5.3) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden.
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak van vervolgonderzoek (selectieadvies conform VS07), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer.
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld.
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden.

9.5 Integriteit

De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:
- Zorgvuldigheid: Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenemende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen.

- Betrouwbaarheid: Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed.
- Controleerbaarheid: Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

En verder:
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of het bevoegd gezag.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- Het bevoegd gezag kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven.
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- De archeologisch uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een certificaat conform protocol 4003.
- Het onderzoek staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog (projectleider) met ervaring in het gebied en soortgelijke veldonderzoeken. Bij afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA Archeoloog.
- De aanleg van het eerste vlak geschiedt in bijzijn van de Senior KNA Archeoloog.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van de betreffende materiaalcategorieën, zodat deze indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kunnen worden.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certficering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn geen onderdeel van dit programma van eisen.

10.2 Overlegmomenten

- De bevoegde overheid wordt minstens 10 werkdagen voorafgaand aan de start van het veldwerk hiervan op te hoogte gesteld.
- Voorafgaand aan de archeologische begeleiding vindt een startoverleg plaats tussen minimaal de civieltechnisch uitvoerder van de graafwerkzaamheden en de archeologisch uitvoerder.
- De opdrachtgever dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met het bevoegd gezag.
- Het bevoegd gezag neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De opdrachtgever stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van het bevoegd gezag.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie paragraaf 7.1). Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaatsvindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

10.2.1 Externe communicatie

- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in goed overleg tussen opdrachtgever, archeologisch uitvoerder en bevoegde overheid, en na kennisname van het standpunt van deze drie

partijen, bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.
- Contact met pers over archeologisch onderzoek geschiedt in alle gevallen in overleg met archeologisch uitvoerder, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie

De projectleider van de uitvoerder is in eerste lijn belast met de kwaliteitsbewaking van het project. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is er regelmatig contact tussen de archeologisch uitvoerder en de opdrachtgever en/of het bevoegd gezag. De resultaten van deze contacten worden vastgelegd in de dagrapporten. Voor het al dan niet opstellen van een evaluatierapport wordt verwezen naar paragraaf 7.1.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Dit Programma van Eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan de opdrachtgever van overheidswege dient te voldoen. Om het archeologisch onderzoek goed te laten verlopen, is het noodzakelijk om een aantal aanvullende randvoorwaarden op te stellen:
- Door de opdrachtgever gestelde civieltechnische randvoorwaarden worden opgenomen in een Plan van Aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.
- Er is bij het opstellen van dit PvE geen rekening gehouden met eventuele bodemverontreiniging. Voor zover bekend is daar geen sprake van.
- Het is aan de archeologisch uitvoerder om te bepalen wat als een onwerkbare dag of dagdeel gezien moet worden. Dit is omdat de condities die de kwaliteit van het archeologisch onderzoek bepalen, andere kunnen zijn dan die welke bij het uitvoeren van de civieltechnische werkzaamheden nog als werkbaar worden gezien. Dit kan dus inhouden dat het werk op bepaalde plaatsen of bepaalde momenten niet verder kan worden uitgevoerd, omdat de archeologisch uitvoerder de kwaliteit van het onderzoek niet in gevaar mag brengen.
- De kraanmachinist is verantwoordelijk voor de KLIC-melding en moet tijdens de graafwerkzaamheden rekening houden met aanwezige kabels en leidingen. De gegevens van de KLIC-melding worden aan de archeologisch uitvoerder ter beschikking gesteld. De archeologisch uitvoerder is in eerste lijn niet verantwoordelijk voor enige schade die ontstaat met betrekking tot kabels en leidingen.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

Wijzigingen op het PvE worden overlegd met opdrachtgever en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. Wijzigingen van en aanvullingen op dit op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in paragraaf 11.2) waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, neemt de projectleider onmiddellijk contact op met de opdrachtgever, de provincie (eigenaar vondsten) en het bevoegd gezag. Zij bepalen of, en zo ja hoe, het PvE en de opdracht aangepast dient te worden.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van het bevoegd gezag. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan het bevoegd gezag voorgelegd en meegedeeld aan de opdrachtgever.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling).
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.

Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie wordt, alvorens het bevoegd gezag een beslissing neemt, de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

Verdergaan vanuit een initiële dekkingsgraad bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad is dat wel.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

In overleg met en op basis van besluit van bevoegd gezag en opdrachtgever.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

In overleg met en op basis van besluit van bevoegd gezag en opdrachtgever.

Literatuur

Borsboom, A.J., J.W.H.P. Verhagen, 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Versie 1.02, 4 december 2012. ACVU-HBS/Hazenberg Archeologie, Amsterdam.

Carmiggelt, A., P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie; Archeologie Leidraad 1*. College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer 2002.

Delwel, I.G., J. Bex, 2022. *Archeologisch onderzoek Veldweg 9 te Heerde. Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O).* GRA-rapport 2022.11. Greenhouse Advies bv, Huissen.

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Kooistra, L.I., O. Brinkkemper, 2016. *Archeologie en resten van planten; KNA leidraad Archeobotanie, Versie: definitief 1.01*. SIKB, Gouda.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, Versie: definitief 1.01*. SIKB, Gouda.

Pape-Luijten, H.G., 2022. *Selectiebesluit plangebied Veldweg 9 te Heerde.* Gemeente Heerde.

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

Bij gebrek aan gegevens uit het vooronderzoek en van archeologische gegevens uit de omgeving van het plangebied en het ontbreken van een relevante referentietabel (PS07) is in onderstaande tabel een schatting gegeven van de te verwachten aantallen.

Onderzoek	Verwachting
Veldweg 9 te Heerde	Steentijd
Omvang	**Verwachte aantal m^2**
Ca. 1.300 m^2	100 m2
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	20
Bouwmateriaal	-
Metaal (ferro)	-
Metaal (non-ferro)	-
Slakmateriaal	-
Vuursteen	20
Overig natuursteen	-
Glas	-
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	-
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	2
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**
Algemeen biologisch monster (ABM)	-
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	1
Monsters voor koolstofdatering (14C)	1
Vismonsters	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"	
Aardewerk	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Bouwmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Metaal (ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Metaal (non-ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Slakmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Vuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Overig natuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Glas	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Menselijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Dierlijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Visresten	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Schelpen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Hout	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Houtskool(monsters)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Textiel	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Leer	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Submoderne materialen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monstername						
Algemeen biologisch monster (ABM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
DNA	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Dendrochronologisch monster	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee