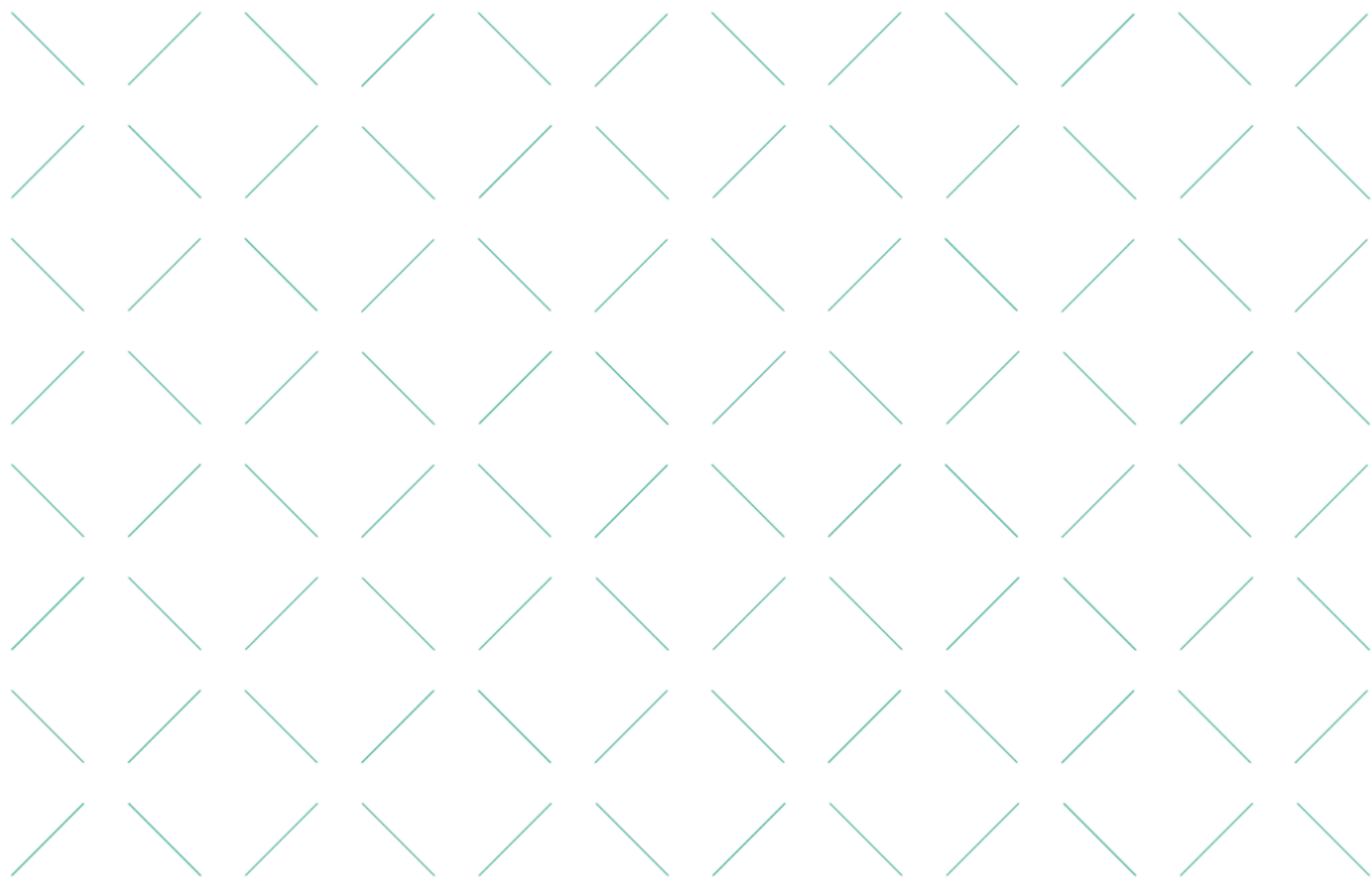


ruimtelijke onderbouwing

BEDRIJFSWONING DE HOEVEN G-1011, HAARSTEEG

18 juli 2018



BUREAU**VERKUYLEN**

ruimtelijke onderbouwing

BEDRIJFSWONING DE HOEVEN G-1011, HAARSTEEG

documentstatus	ontwerp
documentversie	2
datum	18 juli 2018
projectnummer	05817045B
auteur	Joost Nijssen
contact	073 623 1313 bureauverkuylen.nl



BUREAU**VERKUYLEN**

INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en doel	5
1.2	Ligging en kadastrale begrenzing	6
1.3	Vigerend bestemmingsplan	8
Hoofdstuk 2	Gebiedsanalyse	11
2.1	Ontsluiting	11
2.2	Functies en bebouwing	11
2.3	Groen en water	13
Hoofdstuk 3	Projectbeschrijving	15
3.1	Bebouwing en functies	16
3.2	Verkeer en parkeren	16
3.3	Groen en water	16
Hoofdstuk 4	Beleid	17
4.1	Nationaal niveau	17
4.2	Provinciaal niveau	18
4.3	Gemeentelijk niveau	20
Hoofdstuk 5	Uitvoeringsaspecten	25
5.1	Milieu	25
5.2	Waarden	32
5.3	Waterparagraaf	36
Hoofdstuk 6	Economische uitvoerbaarheid	41
6.1	Behoeft	41
6.2	Financiële uitvoerbaarheid	41
6.3	Conclusie	41
Hoofdstuk 7	Motivering	43
Bijlagen		45
Bijlage 1	Verkennd bodemonderzoek	45
Bijlage 2	Akoestisch onderzoek wegverkeer	45
Bijlage 3	Archeologisch onderzoek	45
Bijlage 4	Quickscan flora en fauna	45

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De initiatiefnemer heeft het onbebouwde perceel G-1011, gelegen tussen de percelen De Hoeven 58 en 60 verworven, om ter plaatse een hoveniersbedrijf te vestigen. De benodigde bedrijfsbestemming is in het bestemmingsplan "Heusden Buitengebied, 3^{de} herziening". Het bestemmingsplan staat naast het gebruik als hoveniersbedrijf tevens een bedrijfsgebouw toe. Dat bedrijfsgebouw is nog niet gerealiseerd.

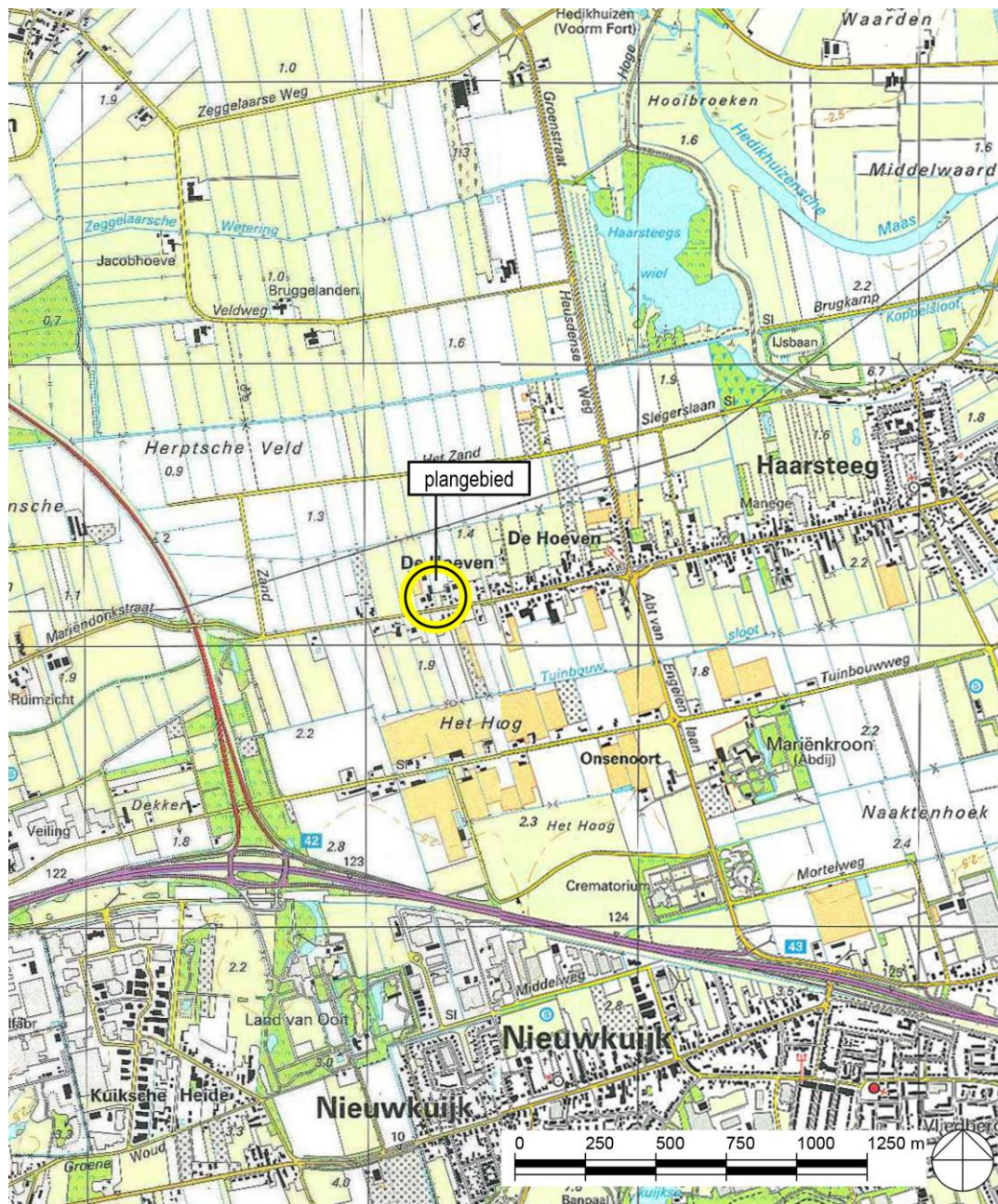
De initiatiefnemer wenst nu een bedrijfswoning te realiseren, omdat dit is gunstig voor de bedrijfsvoering. Het genoemde bestemmingsplan laat het realiseren van een (bedrijfs)woning echter niet toe.

De gemeente Heusden heeft thans een herziening van het bestemmingsplan Buitengebied in voorbereiding. De gemeente heeft aangegeven bereid te zijn medewerking te verlenen aan de bedrijfswoning door deze op te nemen in de bestemmingsplanherziening.

Voorliggend rapport bevat de ruimtelijke onderbouwing voor het initiatief. In deze ruimtelijke onderbouwing zijn een ruimtelijke, planologische, (milieu)technische en economische afweging opgenomen. Het initiatief c.q. het bouwplan wordt in het vervolg van dit rapport "het project" genoemd.

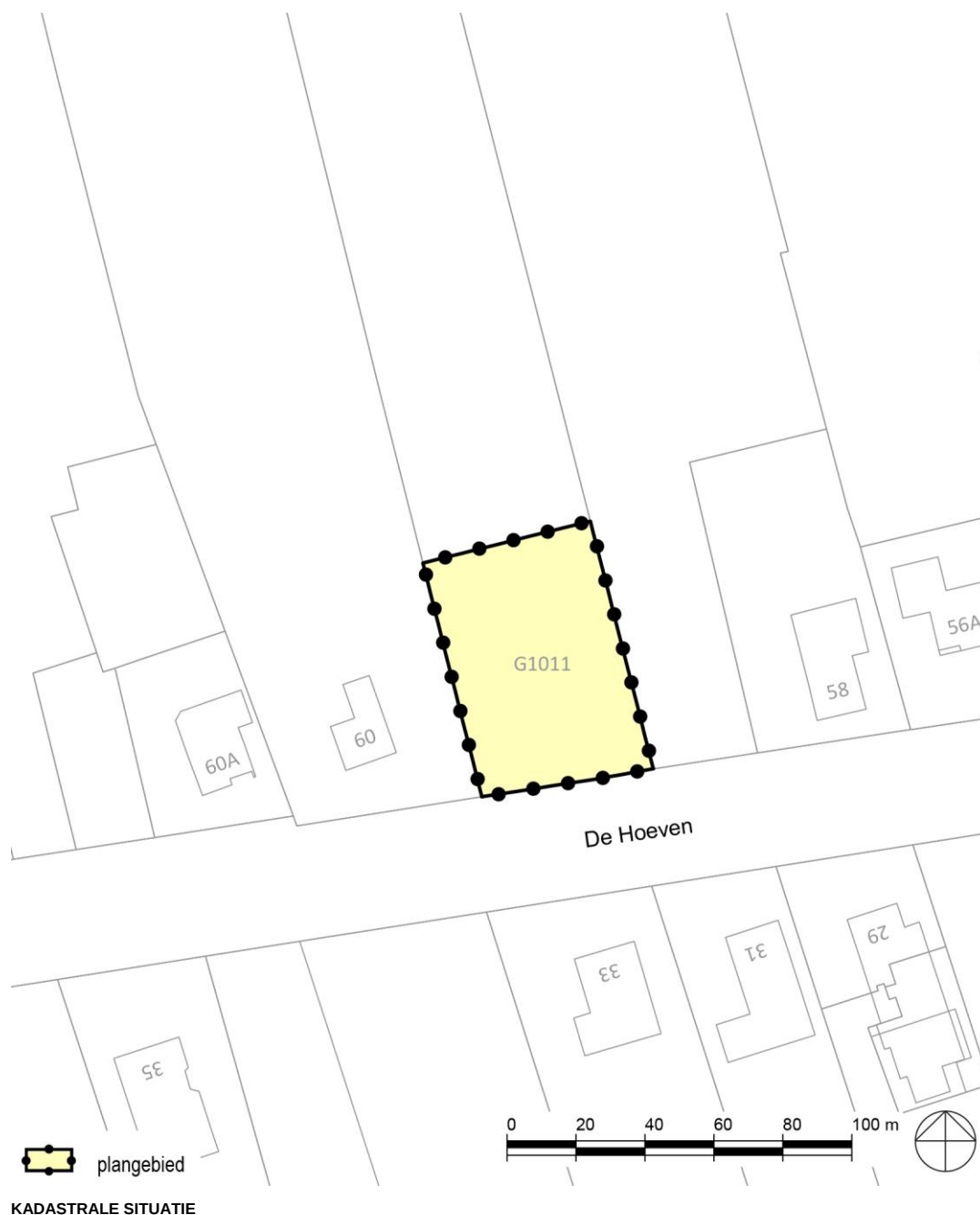
1.2 Ligging en kadastrale begrenzing

Onderstaande afbeelding geeft de topografische situatie weer.



TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Onderstaande afbeelding geeft de kadastrale situatie weer. Tevens is de plangrens van voorliggend project ingetekend.



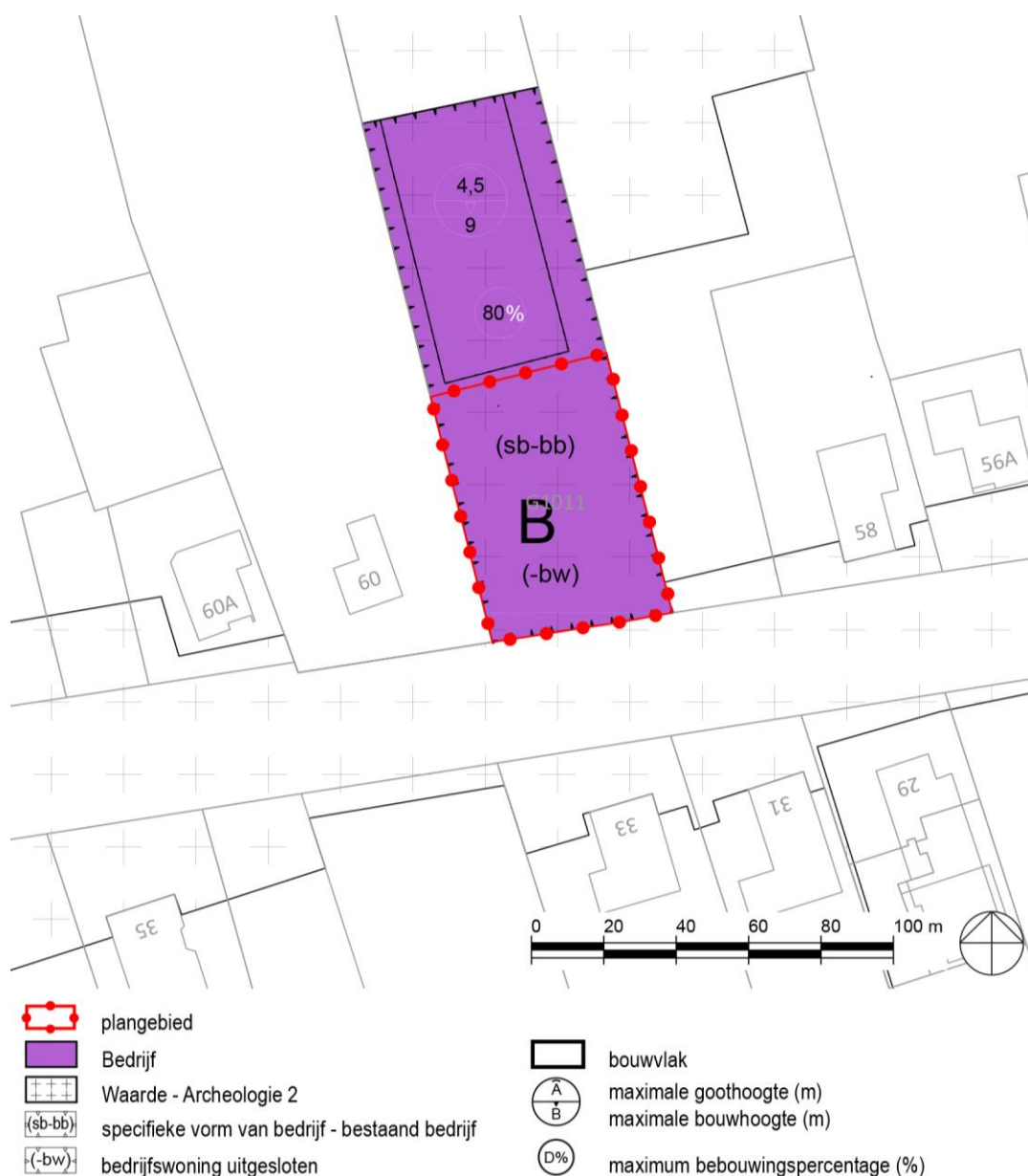
De gronden zijn kadastraal bekend gemeente Heusden, sectie G, nummer 1011 (gedeeltelijk). De oppervlakte van het plangebied bedraagt 904 m².

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan "Heusden Buitengebied, 3^{de} herziening":

- vastgesteld door de gemeenteraad op 27 september 2016;
- onherroepelijk na uitspraak Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State op 17 januari 2018.

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de vigerende verbeelding. De ligging van het plangebied is aangegeven.



UITSNEDE VERBEELDING VIGEREND BESTEMMINGSPLAN

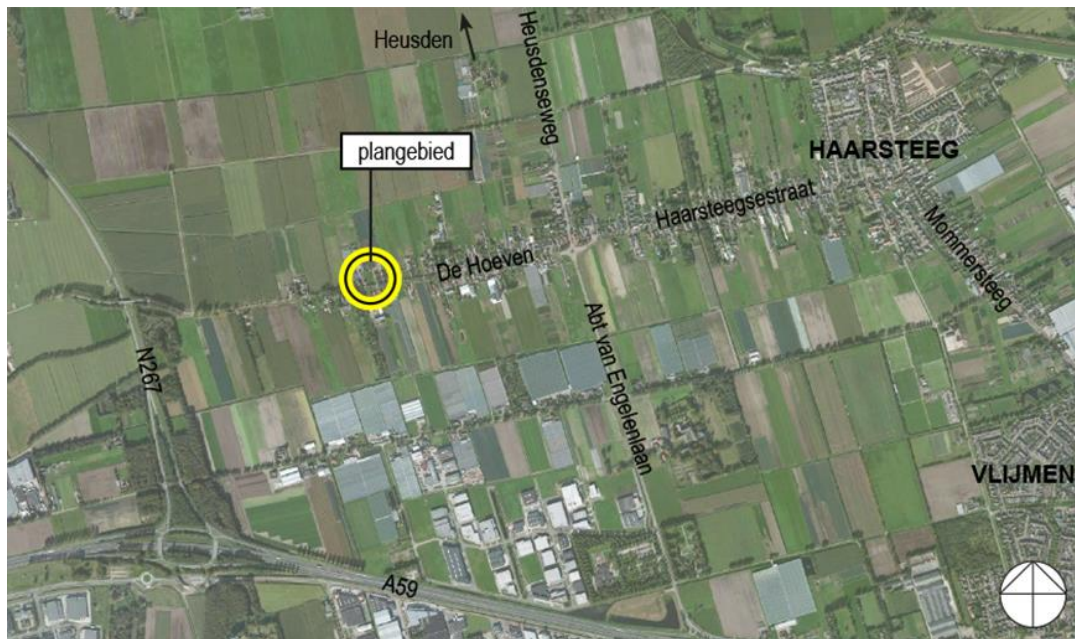
Ter plaatse van het plangebied geldt de bestemming 'Bedrijf', specifiek bedoeld voor een "hoveniersbedrijf, waarbij buitenopslag niet is toegestaan". Binnen het aangeduide bouwvlak mag een bedrijfsgebouw opgericht worden. Het realiseren van een bedrijfswoning is niet mogelijk.

Voorts geldt de bestemming 'Waarde - Archeologie 2'. Deze dubbelbestemming verplicht bodemingrepen met een diepte van meer dan 50 cm over een oppervlakte van meer dan 100 m² vooraf te laten gaan van een archeologisch onderzoek.

De voorgenomen bouw van de bedrijfswoning kan niet plaatsvinden op basis van het vigerende bestemmingsplan. Dat is aanleiding om deze in het nieuwe bestemmingsplan op te nemen.

HOOFDSTUK 2 GEBIEDSANALYSE

Dit hoofdstuk geeft een ruimtelijk-functionele analyse van het plangebied in zijn omgeving. Onderstaande afbeelding geeft de bestaande toestand van de ruimere omgeving en het plangebied weer.



WIJDERE OMGEVING

2.1 Ontsluiting

Het dorp Haarsteeg wordt gevormd door de historische linten Haarsteegsestraat - De Hoeven en Mommersteeg, en de latere uitbreidingen nabij de samenkomst van de historische linten. Onderhavig plangebied ligt nabij de westelijke entree van het dorp en aan de noordzijde van De Hoeven.

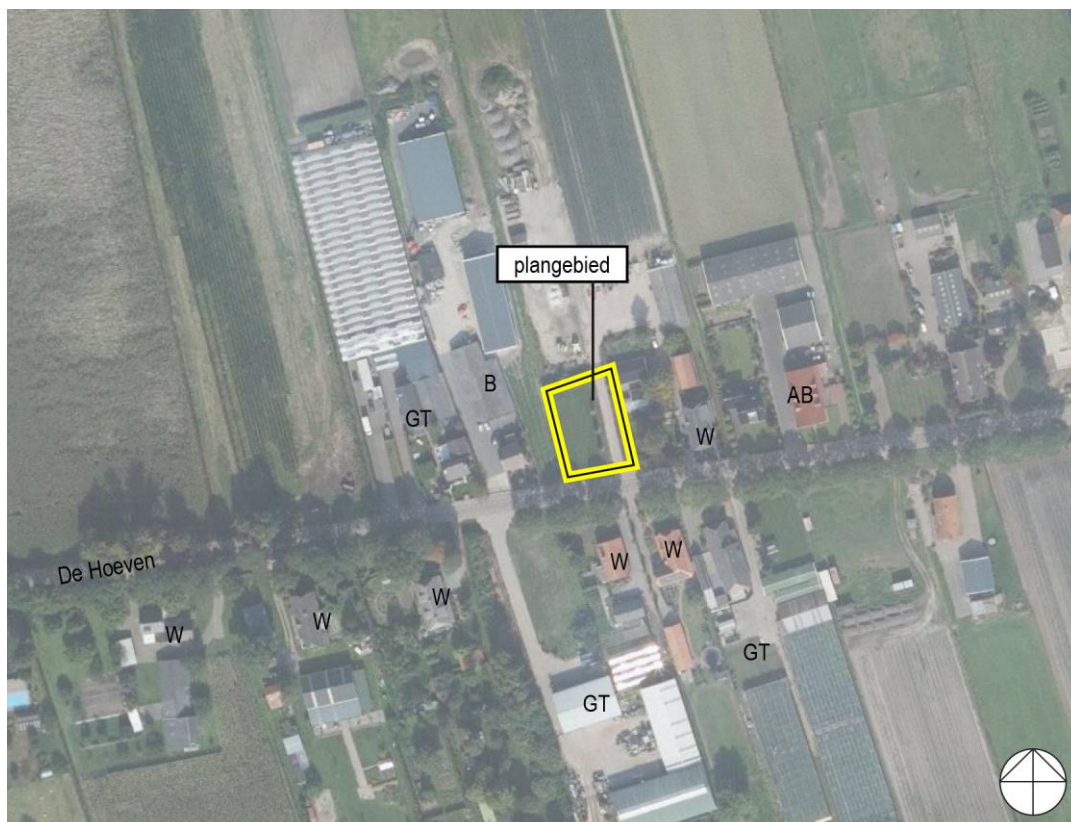
De route Heusdenseweg - Abt van Engelenlaan vormt de verbinding met onder meer de kern Vlijmen en de autosnelweg A59 aan de zuidzijde en de kernen Herpt en Heusden ten noorden van Haarsteeg.

2.2 Functies en bebouwing

De bebouwing langs De Hoeven bestaat uit individuele panden op smalle, langgerekte percelen. Hier en daar is een doorkijk naar het achterliggende landschap. Dit is kenmerkend voor de dorpen in deze regio. Een groot deel van de bebouwing bestaat uit boerderijgebouwen, die veelal hun agrarische functie hebben verloren en thans in gebruik

zijn voor wonen of voor kleinschalige bedrijfsactiviteiten. Daarnaast is het lint door de jaren heen verdicht met dorpse woningen, waarbij het karakter van het dorp behouden is.

Ten noorden van Haarsteeg is sprake van een open agrarisch weidegebied. Aan de zuidzijde van Haarsteeg is eveneens sprake van agrarische activiteiten, maar dan in de vorm van (glas)tuinbouw.



DIRECTE OMGEVING EN PLANGEBIED

Direct ten westen van het plangebied (De Hoeven 60) is een veevoederhandel (aangeduid met B) gevestigd. Ten oosten van het plangebied staat een burgerwoning (W).

Het plangebied betreft een onbebouwd perceel. De initiatiefnemer heeft het gedeelte aan de achterzijde reeds in gebruik voor zijn hoveniersbedrijf. Hier vindt de opslag van zand en straatstenen plaats. Er is nog geen bedrijfsgebouw gerealiseerd.

Het voorste perceelgedeelte is met een stevige haag afgescheiden van het 'werkgedeelte'. Dit perceelgedeelte is thans ingericht met een gazon en borders met beplanting aan de voor- en achterzijde. Voorts staat er een drietal zuilcarpinussen die de oprit begeleidt.

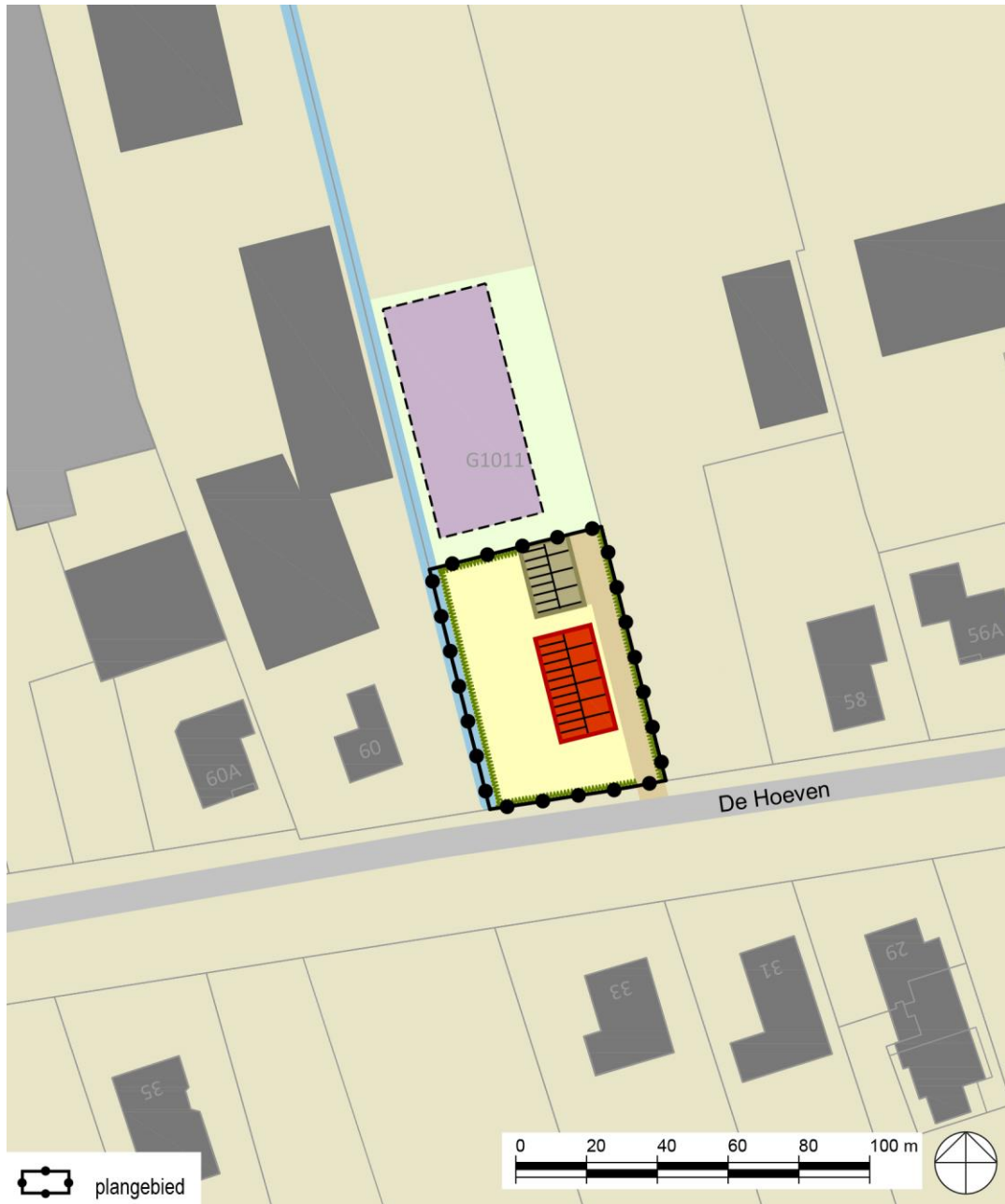


2.3 Groen en water

Op de grens met het perceel De Hoeven 58 staat een flinke beukenhaag. Binnen het plangebied staan voorts een laurierhaag die de buitenopslag vanaf de straat aan het oog onttrekt en de hiervoor genoemde zuilcarpinussen. Behoudens de sloot op de westelijke perceelgrens is binnen het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig.

HOOFDSTUK 3 PROJECTBESCHRIJVING

In dit hoofdstuk is de beschrijving van het project opgenomen. Onderstaande afbeelding bevat de inrichtingsschets.



INRICHTINGSSCHETS

3.1 Bebouwing en functies

De nieuwe bedrijfswoning zal als vrijstaande woning op het voorerf worden gebouwd. De woning wordt op vergelijkbare afstand als de overige woningen tot de straat gesitueerd, waarmee deze op logische wijze in het bebouwingslint voegt.

De inhoud van de woning zal maximaal 750 m³ bedragen, overeenkomstig met andere bedrijfsgebouwen in het buitengebied van de gemeente. De goot- en bouwhoogte bedragen maximaal 6 meter respectievelijk 10 meter. Een nadere uitwerking van de woning moet nog plaatsvinden. Daarbij zal worden aangesloten bij de kenmerken van de bestaande woningen aan de straat, weergegeven in de gemeentelijke Ontwikkelingsvisie Buitengebied (zie paragraaf 4.3.2).

Bij de bedrijfswoning worden een of meer bijbehorende bouwwerk gerealiseerd met een gezamenlijke oppervlakte van maximaal 100 m², goothoogten van maximaal 3 meter en bouwhoogten van maximaal 6 meter.

3.2 Verkeer en parkeren

Het project leidt tot een beperkte toename van de verkeersaantrekkende werking. Voor een vrijstaande woning bedraagt die ongeveer 6 motorvoertuigbewegingen per etmaal. De capaciteit van De Hoeven is voldoende groot om dit aantal te kunnen verwerken.

De bedrijfswoning zal ontsloten worden via de bestaande inrit naar het bedrijfsgebouw. Er hoeft geen inrit te worden toegevoegd.

De parkeernorm bedraagt 2 parkeerplaatsen. Het perceel is voldoende groot om deze op eigen terrein aan te leggen.

3.3 Groen en water

Het perceel is grotendeels in gebruik als gazon. Er staat voorts erfbeplanting met onder meer drie zuilcarpinussen. Mogelijk dat deze moeten worden verwijderd of verplaatst voor de bouw van de bedrijfswoning.

Na realisatie van de woning wordt nieuwe erfbeplanting aangebracht.

Het perceel wordt aan de westzijde begrensd door een sloot. Deze sloot is een secundaire watergang, waarvan het eigendom en de onderhoudsplicht bij de aangelanden ligt. Ten behoeve van de berging van het hemelwater zal deze sloot worden verbreed. Er wordt voorts geen oppervlaktewater aangebracht.

HOOFDSTUK 4 BELEID

In dit hoofdstuk wordt het project getoetst aan het relevante vigerende beleid.

Achtereenvolgens komt aan de orde het beleid op:

- nationaal niveau;
- provinciaal niveau;
- gemeentelijk niveau.

4.1 Nationaal niveau

4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

In 2012 heeft de Minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) ondertekend. De SVIR geeft een integraal kader voor het ruimtelijk beleid en mobiliteitsbeleid op rijksniveau, en is de 'kapstok' voor bestaand en nieuw rijksbeleid met ruimtelijke consequenties. In de SVIR worden de ambities van het Rijk tot 2040 geschetst, alsmede doelen, belangen en opgaven tot 2028. In de SVIR kiest het Rijk voor minder nationale belangen en eenvoudiger regelgeving.

De reeds ingezette trend om aan de provincies en gemeenten ruimte te laten inzake de ruimtelijke ontwikkelingen wordt versterkt in de SVIR.

De SVIR bevat 13 nationale belangen die worden beschermd middels het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening. Het gaat onder meer om militaire objecten en terreinen, de grote rivieren en het Natuurnetwerk Nederland. Voor onderhavig project zijn geen van de nationale belangen aan de orde.

4.1.2 Besluit ruimtelijke ordening: Ladder voor Duurzame Verstedelijking

Met het doel de ruimte zorgvuldig en duurzaam te gebruiken, is de Ladder voor Duurzame Verstedelijking opgesteld. Deze is verankerd in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (versie 1 juli 2017). Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen moet worden aangetoond dat deze voorzien in een behoefte, en moet - in geval van de ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied plaatsvindt - een motivering worden opgenomen waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Projecten die minder dan twaalf woningen bevatten worden op basis van jurisprudentie niet als stedelijke ontwikkeling gezien. Een nadere toetsing aan de ladder voor duurzame verstedelijking is derhalve niet nodig.

Conclusie

Het initiatief hoeft niet te worden getoetst aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking.

4.2 Provinciaal niveau

Het provinciale ruimtelijk beleid is vastgelegd in de nota's:

- Structuurvisie Ruimtelijke Ordening;
- Verordening ruimte 2014.

Het project wordt aan deze twee nota's getoetst.

4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

De Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010, partiële herziening 2014 bevat de hoofdlijnen van het ruimtelijk beleid van het provinciale bestuur op de ontwikkeling van Noord-Brabant.

De kern Haarsteeg is onderdeel van het 'stedelijk concentratiegebied'. Conform het structuurvisiebeleid wordt in het stedelijk concentratiegebied (met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking) het grootste gedeelte van de verstedelijkingsopgave opgevangen. Daarbij is zuinig ruimtegebruik aan de orde: functiemenging, herstructurering en inbreiding vóór stedelijke uitbreidingen.

Het project omvat het realiseren van een bedrijfswoning bij een bestaand bedrijf. Het betreft daarmee een de vorm van inbreiding. De lokale behoefte is aangetoond in het gemeentelijke woningbouwprogramma, zie paragraaf 4.3.3.

Conclusie

Het project past binnen de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening.

4.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant

4.2.2.1 Algemeen

De Verordening ruimte Noord-Brabant (geconsolideerde versie per 1 januari 2018) stelt regels aan de inhoud van ruimtelijke plannen voor die aspecten waar provinciale of nationale belangen dat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk maken.

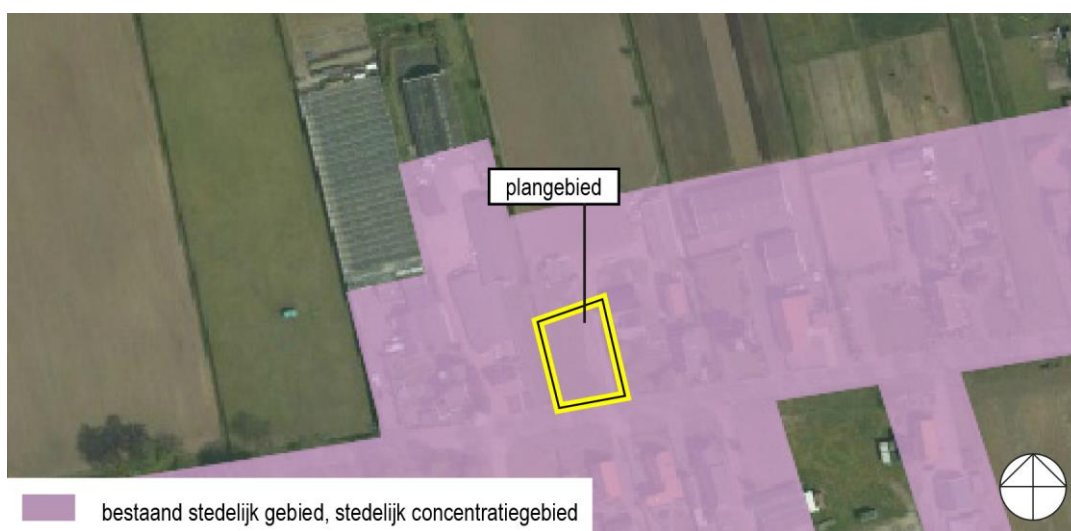
De Verordening maakt onderscheid in structuren en aanduidingen. De Verordening kent vier structuren, die tezamen provinciedekkend zijn. Daarin is uitgewerkt welke functies

ontwikkeld kunnen worden. Afhankelijk van de waarden in of kenmerken van een gebied kunnen er één of meerdere aanduidingen gelden. De Verordening bevat voorts algemene regels ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit.

4.2.2.2 Structuren en aanduidingen

Structuren

Het plangebied ligt binnen de structuur 'Bestaand stedelijk gebied', zoals op onderstaande afbeelding is aangeduid.



UITSNEDE KAART STEDELIJKE ONTWIKKELING - VERORDENING RUIMTE NOORD-BRABANT

Conform artikel 4.2 van de Verordening zijn stedelijke ontwikkelingen in beginsel uitsluitend binnen het bestaand stedelijk gebied toegestaan. Ondanks de beperkte omvang kan het project als een vorm van stedelijke ontwikkeling worden gezien. Het project is derhalve passend binnen deze structuur.

Aanduidingen

Er zijn geen aanduidingen aan de orde.

4.2.2.3 Algemeen geldende regels

Ter bevordering van de ruimtelijke kwaliteit bevat de Verordening algemene regels (opgenomen in artikel 3). Daarbij wordt onderscheid gemaakt in de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit en de kwaliteitsverbetering van het landschap.

Algemeen geldt dat een project moet bijdragen aan de zorg voor behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit en voldoet aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Dit is verkregen door gebruik te maken van een inbreidingslocatie.

Kwaliteitsverbetering van het landschap is uitsluitend vereist bij ontwikkelingen buiten het bestaand stedelijk gebied. Daarvan is hier geen sprake.

4.2.2.4 Conclusie

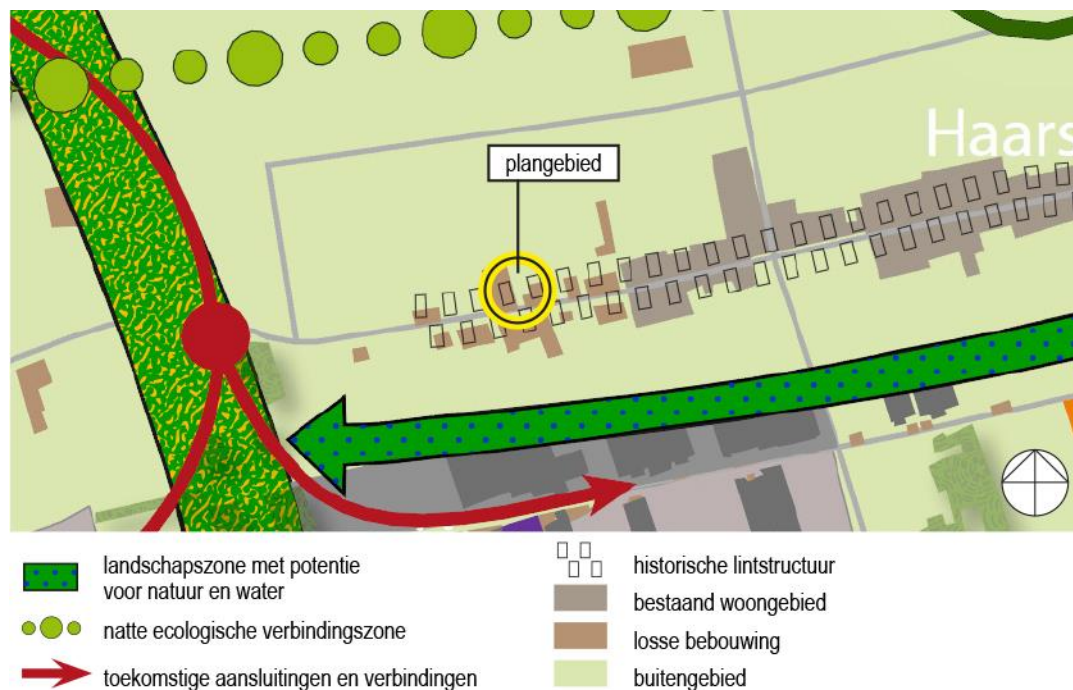
Het project voldoet aan de regels van de Verordening ruimte Noord-Brabant.

4.3 Gemeentelijk niveau

4.3.1 Structuurvisie Heusden 2009

Op 21 juli 2009 heeft de gemeente Heusden de Structuurvisie Heusden 2009 vastgesteld. De structuurvisie schetst de ruimtelijke ambities van de gemeente Heusden voor een periode van 20 jaar, met een accent op de periode 2010-2020. De structuurvisie duidt globaal aan welke investeringen en ruimtelijke ingrepen het best passen bij het beleid voor de langere termijn.

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de plankaart van de structuurvisie weer. De ligging van het plangebied is aangegeven.



UITSNEDE PLANKAART STRUCTUURVISIE

Het plangebied is op de visiekaart aangeduid als 'buitengebied' en 'historische lintstructuur'. Bij het opstellen van de structuurvisie werd geconstateerd dat de afgelopen jaren er binnen de gemeente weinig ruimte is geweest voor het verplaatsen of nieuwvestigen van bedrijven. De gemeente wil voorkomen dat het economisch herstel wordt gefrustreerd door gebrek aan ontplooiingsruimte.

Het voorgaand vormde de mede aanleiding tot vestiging van het hoveniersbedrijf aan De Hoeven, omdat het bedrijf op de oorspronkelijke locatie onvoldoende ruimte had voor zijn bedrijfsvoering. Onderhavig project betreft de bouw van een bedrijfswoning behorende bij het hoveniersbedrijf. Het betreft een vorm van inbreiding die past in de lintstructuur.

Conclusie

Het project past binnen de Structuurvisie Heusden 2009.

4.3.2 Ontwikkelingsvisie Buitengebied

De gemeente Heusden heeft op 20 juli 2010 de Ontwikkelingsvisie Buitengebied vastgesteld, die als toetsingskader dient voor initiatieven in het buitengebied die niet passen in het bestemmingsplan. Voor de ontwikkelingsvisie is voor Haarsteeg dezelfde plankaart als opgenomen in de Structuurvisie Heusden 2009 (paragraaf 4.3.1) van toepassing.

Analyse

De Hoeven is als 'historische lintstructuur' aangeduid. Ten aanzien van ontwikkelingen in dit dorpslint gelden de volgende ontwerprichtlijnen:

- Behoud en versterking van de bestaande strokenverkaveling (ontwikkelingen moeten binnen de huidige korrelgrootte passen).
- Behoud van de bebouwde lintstructuren.
- Bij voorkeur plaatsing van de bedrijfsbebouwing in de lengterichting van de kavel. De woning mag haaks of evenwijdig aan de weg.
- Bij voorkeur toepassen van een moes- en boerentuin aan de voorkant.
- Landschappelijke inpassing door de perceelgrenzen te voorzien van hagen/heggen of houtwallen en/of bospercelen.
- Respecteren van de open corridors en zichtlijnen.
- Toe te passen boomsoorten: elzen, eiken, populieren, essen en wilgen.

De ontwerprichtlijnen zijn overgenomen als uitgangspunten bij het ontwerp (zie hoofdstuk 3).

Conclusie

Het project past binnen de Ontwikkelingsvisie Buitengebied.

4.3.3 Woonvisie Heusden 2014/2024 en Beleidsregel particuliere woningbouwverzoeken

De Woonvisie Heusden 2014/2024 heeft mede als doel een afwegingskader te vormen voor de beslissingen die de gemeente op het gebied van wonen moet maken. In het bijzonder gaat het om een afwegingskader voor nieuwe ontwikkelingen (afwegingen t.a.v. prioriteiten, richting). De woonvisie bevat een woningbouwprogramma waarin concrete ontwikkelingen zijn genoemd, maar ook ruimte is voor diverse herstructureringsplannen.

In aanvulling op de Woonvisie heeft de gemeente de Beleidsregel particuliere woningbouwverzoeken vastgesteld. Daarin is opgenomen dat meegewerkt kan worden aan particuliere verzoeken voor de bouw van maximaal één woning op eigen grond, mits aan alle andere voorwaarden wordt voldaan.

Onderhavig project betreft de bouw van een bedrijfswoning bij een bestaand bedrijf. Het project betreft daarmee een vorm van herstructureringsplan en wordt gerealiseerd op eigen grond. Daarmee wordt aan de Woonvisie en de Beleidsregel voldaan.

Conclusie

Het project past binnen de Woonvisie Heusden 2014/2024 en de Beleidsregel particuliere woningbouwverzoeken.

HOOFDSTUK 5 UITVOERINGSASPECTEN

In dit hoofdstuk worden de uitvoeringsaspecten beschreven. Achtereenvolgens komen aan de orde:

1. milieu;
2. waarden;
3. waterhuishouding.

5.1 Milieu

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet een toetsing plaatsvinden van de voorgenomen ontwikkelingen aan de relevante milieuaspecten, teneinde het toekomstige gebruik af te stemmen op de omgeving. In deze paragraaf worden de milieuaspecten afzonderlijk beschreven.

5.1.1 Bodemkwaliteit

5.1.1.1 Inleiding

Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet worden beoordeeld of de bodemkwaliteit past bij deze nieuwe functie.

5.1.1.2 Analyse

Om de bodemkwaliteit aan te tonen is een recent bodemonderzoek (niet ouder dan vijf jaar) nodig. Bakker Milieuadviezen Waalwijk heeft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd: rapport "Verkennd bodemonderzoek De Hoeven G1011 (naast 58) Haarsteeg" (januari 2016, nr. BM/21178-2015). Het onderzoeksrapport is als bijlage 1 bijgevoegd. Bakker concludeert dat op grond van het uitgevoerde onderzoek de bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor de bouw van de bedrijfswoning.

5.1.1.3 Conclusie

Het aspect bodemkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.2 Bedrijven en milieuzonering

5.1.2.1 Inleiding

Om te voorkomen dat als gevolg van het project voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten optreden moet worden getoetst of:

- de voorgenomen ontwikkeling van invloed is op omliggende milieugevoelige objecten (woningen etc.) en of de voorgenomen ontwikkeling een belemmering vormt voor de bedrijfsvoering van omliggende inrichtingen;
- bestaande milieubelastende inrichtingen (bedrijven) van invloed zijn op de voorgenomen ontwikkeling.

Basis voor deze toetsing vormt de handreiking "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, Den Haag, 2009), waarin richtafstanden zijn opgenomen voor diverse bedrijfstypen.

5.1.2.2 Analyse

Invloed project op de omgeving

Het project betreft een woning. Er is derhalve geen sprake van milieutechnische uitstraling op de omgeving.

Invloed omliggende inrichtingen op project

Op het naastgelegen perceel De Hoeven 60 is een groothandel in voedingsmiddelen voor vee gevestigd. De winkel is op maandag t/m vrijdag geopend van 13:00 – 19:00 uur en op zaterdag van 08:00 – 17:00 uur. Er komen maximaal 5 zware vrachtauto's met oplegger van leveranciers per dag. De inrit van het bedrijf ligt op de westzijde van het terrein en daarmee van de nieuwe bedrijfswoning af.

De bestaande woning De Hoeven 60b ligt op korte afstand van het bedrijf en de inrit, en is daarmee bepalend voor het maximale geluidsniveau door de activiteiten in het bedrijf. Het bedrijf moet voldoen aan de geluidnormen ter plaatse van deze woning, eveneens in geval van wijzigingen in de bedrijfsvoering.

De nieuwe woning ligt op grotere afstand tot de inrit van de groothandel, dan de woning De Hoeven 60B. Het is aannemelijk dat er ter plaatse van de nieuwe woning wordt voldaan aan de geluidnormen. Er zijn geen belemmeringen voor de bouw van de bedrijfswoning.

5.1.2.3 Conclusie

Het aspect bedrijven en milieuzonering vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.3 Externe veiligheid

5.1.3.1 Inleiding

Bij het mogelijk maken van nieuwe gevoelige functies is het aspect externe veiligheid van belang. Dit heeft betrekking op inrichtingen, buisleidingen en transportroutes waar een ongeval met gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden, met fatale gevolgen voor personen die geen directe relatie hebben tot de risicovolle activiteit.

5.1.3.2 Analyse

Het project omvat nieuwe kwetsbare objecten. De Risicokaart Nederland geeft een overzicht van de ligging van risicovolle activiteiten (inrichtingen, buisleidingen en transportroutes), waarop te zien is dat in de omgeving van het project geen risicovolle activiteiten worden uitgevoerd. Een nadere toetsing aan het aspect externe veiligheid is niet aan de orde.

5.1.3.3 Conclusie

Het aspect externe veiligheid vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.4 Geurhinder veehouderijen

5.1.4.1 Inleiding

Bij ruimtelijke ontwikkelingen nabij agrarische bedrijven is het aspect geurhinder van belang. Er moet worden aangetoond dat het project geen belemmering vormt voor agrarische bedrijven en dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van het project.

5.1.4.2 Analyse

In de omgeving van het plangebied zijn geen veehouderijen gevestigd. Op het perceel De Hoeven 60 worden echter wel pony's gehouden. Het betreft hier een situatie die onder het overgangsrecht valt, maar er moet wel rekening worden gehouden met een geurcontour van 25 meter. Onderstaande afbeelding geeft de geurcontour vanaf de dichtstbijzijnde ponystal weer.



GEURCONTOUR PONYSTAL

De nieuwe bedrijfswoning wordt buiten de geurcontour van de ponystal gebouwd. Er is daarmee geen sprake van geurhinder.

5.1.4.3 Conclusie

Het aspect geurhinder veehouderijen vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.5 Geluid

5.1.5.1 Inleiding

Ruimtelijke ontwikkelingen moeten voldoen aan de regelgeving inzake geluidhinder. In de Wet geluidhinder (Wgh) wordt onderscheid gemaakt in verkeerslawaaï en industrielawaaï. In de Wgh zijn normen voor maximaal toelaatbare geluidsbelasting op (de gevels van) geluidgevoelige objecten vastgelegd.

5.1.5.2 Analyse

Het project omvat nieuwe geluidgevoelige objecten.

Verkeerslawaaï

De Hoeven is aangewezen als 30 km/uur-weg. Er is in het kader van de Wet geluidhinder geen onderzoeksplicht.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening heeft DPA Cauberg-Huygen een akoestisch onderzoek verricht: rapport "Realisatie vrijstaande woning; akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï perceelaan De Hoeven te Haarsteeg " (19 juli 2018, nr. 04583-43022-02). Het onderzoeksrapport is bijgevoegd als bijlage 2.

Uit de in het rapport opgenomen berekening van de gevelbelasting volgt dat er geen specifieke maatregelen aan de gevel genomen hoeven te worden om te kunnen voorzien in een goed woon- en leefklimaat.

Industrielawaai

Het plangebied ligt niet binnen een geluidszone van een gezoneerd industrieterrein. Er is geen akoestisch onderzoek nodig. De beoordeling van nabijgelegen individuele bedrijven is

5.1.5.3 Conclusie

Het aspect geluid vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.6 Luchtkwaliteit

5.1.6.1 Inleiding

Om personen tegen de gevolgen van luchtverontreiniging te beschermen zijn in de Wet milieubeheer normen opgenomen voor bepaalde stoffen. Bij de beoordeling van het aspect luchtkwaliteit moet enerzijds aangetoond worden dat een ruimtelijke ontwikkeling niet leidt tot een (significante) overschrijding van de luchtkwaliteitsnormen en anderzijds dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

5.1.6.2 Analyse

Effecten project op luchtkwaliteit

In de "Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)" zijn categorieën van gevallen genoemd die niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie van fijnstof in de buitenlucht. Zo is een project met maximaal 1.500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg één van de genoemde gevallen.

Onderhavig project omvat één woning en betreft daarmee een project dat niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van fijnstof in de buitenlucht. Er is geen nader onderzoek nodig.

Goed woon- en leefklimaat

Het plangebied ligt niet op korte afstand van auto(snel)wegen, andere wegen met een zeer hoge verkeersintensiteit of een cluster van pluimveehouderijen. Er kan daarmee zonder nadere beoordeling worden gesteld dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect luchtkwaliteit.

5.1.6.3 Conclusie

Het aspect luchtkwaliteit vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.7 Volksgezondheid

5.1.7.1 Inleiding

Het aspect volksgezondheid heeft de laatste jaren meer aandacht gekregen bij het opstellen van bestemmingsplannen. Aangetoond moet worden dat een ruimtelijke ontwikkeling geen negatief effect heeft op de volksgezondheid.

Een beoordeling van de effecten op de volksgezondheid doet zich met name voor bij de uitbreiding van veehouderijen of een ontwikkeling van milieugevoelige functies in de omgeving van veehouderijen. Het betreft specifiek de aspecten endotoxinen en geitenhouderijen. In deze paragraaf wordt het project aan deze aspecten getoetst.

5.1.7.2 Endotoxinen

Endotoxinen zijn bouwstenen van bepaalde bacteriën die een toxisch effect op de mens kunnen hebben en tot gezondheidsklachten kunnen leiden. Endotoxinen komen vaak voor is fijnstof van intensieve veehouderijen. De Gezondheidsraad hanteert een advieswaarde van 30 EU/m³ voor de maximale blootstelling aan endotoxinen in de buitenlucht over een langere periode.

Omdat thans nog een toetsingskader wordt voorbereid, wordt voor de beoordeling de "Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0" gehanteerd. Daarin zijn afstandsgrafieken opgenomen voor de relevante diersoorten vleeskuikens, legkippen en vleesvarkens gerelateerd aan de fijnstofemissie. In algemene zin kan worden gesteld dat het effect van endotoxinen tot maximaal 600 meter van veehouderijen plaatsvindt.

Analyse

Het project omvat een nieuw, milieugevoelig object. In een straal van 600 meter rondom het plangebied zijn geen (intensieve) veehouderijen actief. Er hoeft geen nadere beoordeling van het aspect endotoxinen plaats te vinden. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van endotoxinen.

5.1.7.3 Geitenhouderijen

Uit onderzoek is gebleken dat omwonenden in een straal van 2 km rondom geitenhouderijen een verhoogde kans hebben op longontsteking. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van geitenhouderijen moet beoordeeld worden of er een effect is op de volksgezondheid.

Analyse

Het project omvat een nieuw, milieugevoelig object. In een straal van 2 km rondom het plangebied zijn echter geen geitenhouderijen actief. Er hoeft geen nadere beoordeling van het aspect geitenhouderijen plaats te vinden. Er is sprake van een goed woon- en leefklimaat ten aanzien van geitenhouderijen.

5.1.7.4 Conclusie

Het aspect volksgezondheid vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.1.8 Milieueffectrapportage

5.1.8.1 Inleiding

Het instrument milieueffectrapportage (m.e.r.) is ontwikkeld om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. In de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage zijn de activiteiten genoemd waarvoor een m.e.r.-plicht of een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt, of waarvoor een vormvrije m.e.r.-beoordeling nodig is.

5.1.8.2 Analyse

De in voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgenomen ontwikkelingen behoren niet tot de in bijlage D van het Besluit milieueffectrapportage genoemde ontwikkelingen. Er is derhalve geen nadere m.e.r.-beoordeling nodig.

Gelet op de resultaten van de hiervoor reeds uitgevoerde milieuanalyse, kan zonder nader onderzoek worden geconcludeerd dat het project geen significant nadelige milieugevolgen heeft. Een nadere motivering is niet noodzakelijk.

5.1.8.3 Conclusie

Het project is niet m.e.r.-beoordelingsplichtig. Het project heeft geen belangrijke nadelige milieugevolgen.

5.2 Waarden

5.2.1 Archeologie

5.2.1.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische monumenten.

5.2.1.2 Analyse

De gemeente Heusden heeft eigen archeologiebeleid vastgesteld, hetgeen is verwerkt in het vigerend bestemmingsplan (zie paragraaf 1.3).

Het plangebied ligt binnen 'archeologisch gebied 2' (hoge archeologische waarde). Bodemingrepen met een diepte van meer dan 50 cm over een oppervlakte van meer dan 100 m² moeten worden voorafgegaan van een archeologisch onderzoek. Het project omvat een bedrijfswoning en bijgebouw, waarvan de oppervlakte meer bedraagt dan 100 m². Het uitvoeren van een archeologisch onderzoek is derhalve verplicht.

In het kader van de eerdere bestemmingsplanherziening voor de vestiging van het hoverniersbedrijf heeft Vestigia Archeologie & cultuurhistorie uit Amersfoort een archeologisch onderzoek uitgevoerd: rapport "Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfsgebouw aan De Hoeven (ong.) te Haarsteeg, gemeente Heusden" (18 januari 2016, nr. V1351). Het onderzoeksrapport, dat als bijlage 3 is bijgevoegd, is eveneens bruikbaar voor onderhavig project, omdat het ook voldoende inzicht geeft in de archeologische situatie ter plaatse van de bedrijfswoning. Vestigia concludeert dat kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats klein is. Dat geeft aanleiding de archeologische verwachting voor het plangebied bij te stellen naar 'laag'. Vestigia adviseert dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

Mocht tijdens werkzaamheden alsnog op een toevalsvondst gestuit worden, dan geldt de meldplicht als genoemd in paragraaf 5.4 van de Erfgoedwet.

5.2.1.3 Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen planologische belemmering voor het project.

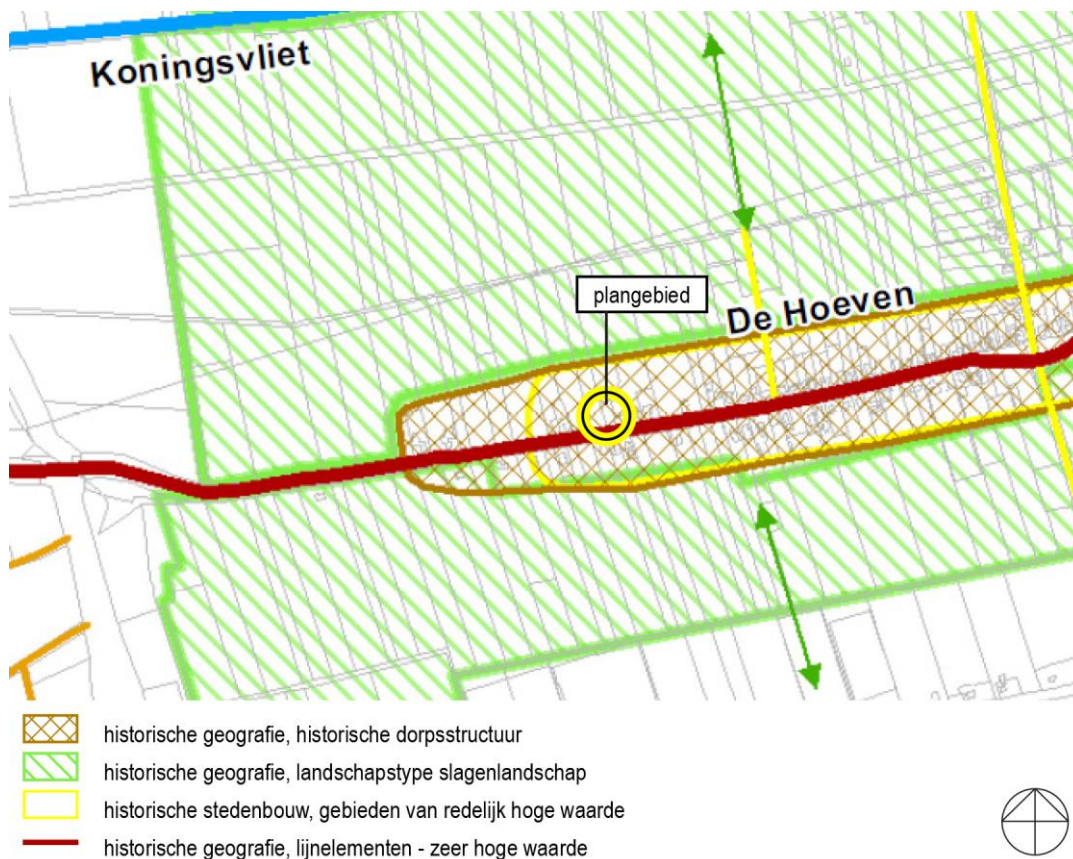
5.2.2 Cultuurhistorie

5.2.2.1 Inleiding

Conform het bepaalde in artikel 3.1.6 Bro moet bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening gehouden worden met de aanwezige cultuurhistorische waarden.

5.2.2.2 Analyse

Onderstaande afbeelding geeft een uitsnede van de gemeentelijk Erfgoedkaart.



UITSNEDE ERFGOEDKAART HEUSDEN

Ten aanzien van het aspect cultuurhistorie zijn de volgende elementen aan de orde:

1. Het plangebied is onderdeel van de historische dorpsstructuur van Haarsteeg, die tevens is aangeduid als gebied met een redelijk hoge historisch-stedenbouwkundig waarde. De dorpsstructuur bestaat uit een rechte lijnige straat met een smalle percellering. Op de relatief smalle percelen staan kortgevelboerderijen met de nokrichting loodrecht op de straat. In de tweede helft van de 20e eeuw heeft een organische verdichting plaatsgevonden, zo ook aan beide zijden van het plangebied. Deze verdichting wordt voortgezet, onder meer door de voorgenomen bedrijfswoning.
2. De historische dorpsstructuur gaat over in het omliggende slagenlandschap. De smalle percellering is hier doorgezet. Bijzonder is dat het slagenlandschap aansluit op het dorp en vanaf de straat zichtbaar is. Er heeft in de omgeving van het plangebied geen planmatige bebouwing op de achterpercelen plaatsgevonden.
3. De Hoeven betreft tevens een lijnelement met een zeer hoge historisch-geografische waarde. Het project leidt niet tot aanpassing van de loop van de straat en tast daarmee het waardevolle element niet aan.

Door de nieuwe bedrijfswoning eveneens haaks op de straat te situeren, wordt de bestaande structuur versterkt.

5.2.2.3 Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.2.3 Natuurwaarden

5.2.3.1 Inleiding

Ten behoeve van de bescherming van natuurwaarden geldt de Wet natuurbescherming. De daarin opgenomen bescherming omvat de onderdelen:

- gebiedsbescherming;
- soortenbescherming;
- bescherming van houtopstanden.

5.2.3.2 Analyse

Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en het Natuurnetwerk Brabant. Ook bij ontwikkelingen buiten natuurgebieden moet het effect worden beoordeeld, de zogenaamde 'externe werking'. Het gaat dan met name om de stikstofdepositie. Hiervoor geldt de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS).

In de PAS is rekening gehouden met een autonome economische groei van 2,5% per jaar. De bouw van de bedrijfswoning behoort tot de autonome groei. Een nadere toetsing aan de PAS is niet nodig. Het project heeft geen negatief effect op natuurgebieden.

Soortenbescherming

Het plangebied is thans in gebruik als tuin, met een gazon en erfbeplanting. Staro Natuur en buitengebied uit Gemert heeft in het kader van de bestemmingsplanherziening voor de vestiging van het hoveniersbedrijf beoordeeld of het project effect heeft op het leefgebied van beschermde soorten: rapport "Quickscan flora en fauna De Hoeven (ong.) Haarsteeg" (januari 2016, nr. 15-0305). Het onderzoeksrapport is als bijlage 4 bijgevoegd. Staro concludeert dat het project geen negatief effect heeft op beschermde soorten, mits het verwijderen van bomen en beplanting buiten het broedseizoen plaatsvindt. Sinds het uitvoeren van het onderzoek zijn de omgevingskenmerken niet veranderd, mede doordat

de beplanting op het perceel wordt goed onderhouden - het is immers het visitekaartje van het bedrijf.

Bescherming van houtopstanden

Het project omvat niet het kappen van bomen buiten de bebouwde kom of in een houtopstand van meer dan 10 are, of het kappen van een bomenrij van meer dan 20 bomen. Er is derhalve geen herplantplicht conform artikel 4.3 van de Wet natuurbescherming.

5.2.3.3 Conclusie

Het aspect natuurwaarden vormt geen planologische belemmering voor het project.

5.3 Waterparagraaf

5.3.1 Inleiding

Het plangebied ligt binnen het beheergebied van Waterschap Aa en Maas.

De watertoets is het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en uiteindelijk beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is dat de waterbelangen evenwichtig worden meegewogen bij de totstandkoming van een project. Deze waterparagraaf is een onderdeel van de watertoets.

De waterparagraaf beschrijft zowel de huidige als toekomstige waterhuishoudkundige situatie (oppervlaktewater, grondwater, hemelwater en afvalwater).

5.3.2 Beleid

In deze paragraaf is het relevante vigerende beleid opgenomen.

5.3.2.1 Nationaal niveau

- Het Nationaal Waterplan

Dit plan geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009-2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, voldoende en schoon water en diverse vormen van gebruik van water. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

5.3.2.2 Provinciaal niveau

- Het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010-2015

Dit plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie Noord-Brabant voor de periode 2010-2015. Naast beleidskader is het Provinciaal Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien dient het plan als structuurvisie voor het aspect water op grond van de Wet ruimtelijke ordening.

5.3.2.3 Waterschap Aa en Maas

Onderhavig plangebied ligt binnen het beheergebied van het Waterschap Aa en Maas. Het waterschapsbeleid is onder meer beschreven in:

- Het Waterbeheerplan 2010-2015

Dit plan maakt inzichtelijk wat het waterschap de komende jaren gaat doen. Het doel is om het watersysteem en de afvalwaterketen op orde te houden. Het beheer van water door het waterschap bepaalt mede of mensen en dieren in Noordoost-Brabant leven in een veilige, schone en prettige omgeving.

- Brabant Keur

Voor de beheergebieden van de waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel geldt dezelfde keur: Brabant Keur. De keur bevat regels ter bescherming van de waterwerken die nodig zijn voor een goed waterbeheer (kwantiteit) en voor de bescherming van het gebied tegen hoog water.

Bij veel projecten is sprake van een toename van het verharde oppervlak. Hieromtrent is in de Algemene regels bij de keur het volgende opgenomen:

1. Bij een toename van het verharde oppervlak van minder dan 2000 m² stelt het waterschap geen nadere eisen aan de verwerking van het hemelwater. Hiervoor geldt het gemeentelijke beleid.
2. Bij een toename van het verharde oppervlak van meer dan 2000 m² maar minder dan 10.000 m² moeten compenserende maatregelen ten aanzien van de verwerking van het hemelwater worden getroffen conform de rekenregel:

$\begin{aligned} \text{benodigde compensatie (in m}^3\text{)} &= \\ \text{toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} &\times \text{gevoeligheidsfactor} \times 0,06 \text{ (in m)} \end{aligned}$

3. Bij een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m² is een watervergunning nodig.

- De beleidsnota 'Uitgangspunten watertoets waterschap Aa en Maas'

De beleidsnota bevat acht uitgangspunten, die alle zijn gehanteerd bij het opstellen van het project:

1. Wateroverlastvrij bestemmen
2. Hydrologisch neutraal ontwikkelen
3. Voorkomen van vervuiling
4. Gescheiden houden van schoon en vuil water
5. Doorlopen van de afwegingsstappen: "hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer"
6. Meervoudig ruimtegebruik
7. Water als kans
8. Waterschapsbelangen

5.3.2.4 Gemeentelijk niveau

- Waterplan Heusden 2018-2022

Het Waterplan Heusden 2018-2022 omvat naast de traditionele watertaken (afval-, hemel- en grondwater) ook de klimaatstrategie en geeft daarmee invulling aan de duurzaamheidsagenda. Het beleid is gestoeld op vijf speerpunten:

1. Klimaatadaptief Heusden
De gemeente heeft de ambitie om in 2050 klimaatadaptief te zijn; het klimaat verandert en dat vraagt nu om andere werkwijzen. Door de openbare ruime integraal te ontwerpen en te beheren kunnen we de gevolgen van klimaatverandering opvangen.
2. Duurzaam watersysteem
De gemeente wil een duurzaam watersysteem hebben in 2050. Het watersysteem wordt daarom duurzaam ingericht en beheerd. Zo gaat de gemeente meer en meer hemelwater ontvlechten van het afvalwater. Afvalwater wordt steeds meer gezien als een grondstof en een bron voor energie. Daarvoor zijn nieuwe technieken nodig. Samen met de waterpartners, bedrijven en bewoners wordt gewerkt aan innovaties om zo steeds duurzamer te worden.
3. Mooi en schoon water
In 2050 zijn het water en het groen in de gemeente één integraal systeem. Water wordt beschouwd als één vervlochten en samenhangend systeem van stedelijk en landelijk gebied. Water en groen worden daarom ordenende principes bij het vormgeven van de leefomgeving. Het water en het groen zijn mooi, schoon, robuust en biodivers.
4. Dromen, doen, Heusden
Het doel is om samen te werken aan een duurzaam en robuust watersysteem. De gemeente kan dit niet alleen en zoekt de samenwerking met de samenleving. Samen de dingen doen, waarbij de gemeente verschillende rollen heeft: stimuleren en faciliteren waar het kan en regisseren en voorschrijven waar het nodig is.

5. Invulling zorgplichten

Vanuit de bestaande wet- en regelgeving heeft de gemeente een aantal zorgplichten waar invulling aan moet worden gegeven. Doel is om hier op een slimme, doelmatige en kostenefficiënte wijze te werken aan afvalwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater.

Duurzaamheidsagenda

In de duurzaamheidsagenda staan acties voor klimaatadaptatie. Deze acties zijn in dit waterplan als strategie, werkwijze en als maatregel meegenomen.

5.3.3 Watersysteem

5.3.3.1 Bodem

Er heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de infiltratiecapaciteit van de bodem. Uit de gegevens op de website www.bodemdata.nl blijkt dat ter plaatse van de gewenste ontwikkeling sprake is van een zandbodem (enkeerdgrond). Het plangebied ligt op de grens van een gebied met zogenaamde vlakvaaggronden waar sprake is van leemarm en zwak lemig fijn zand met een bovengrond van een zavel- of kleidek tussen de 15 cm en 40 cm dik.

5.3.3.2 Oppervlaktewater

Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door een kavelsloot. Deze sloot betreft een secundaire sloot, waarvan het eigendom en beheer in handen is van de aangelanden. De sloot is verderop aan de noordzijde aangesloten op een primaire watergang (Koningsvliet).

5.3.3.3 Grondwater

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen het plangebied is dieper dan 0,4 m -mv (bron: www.bodemdata.nl). Voor de berekeningen wordt een GHG van 0,6 m -mv aangehouden.

5.3.4 Hemelwater

5.3.4.1 Verhard oppervlak

Het plangebied is thans volledig onverhard. Voor de berekening van de bergingsopgave is uitgegaan van een toename van het verharde oppervlak met circa 400 m², bestaande uit 300 m² gebouwen en 100 m² terreinverharding.

5.3.4.2 Verwerking hemelwater

Omdat de toename van de verharding minder dan 2000 m² bedraagt stelt het waterschap geen eisen aan de verwerking van het hemelwater. Het hemelwater wordt afgevoerd naar de verbrede kavelsloot (secundaire watergang) op de perceelgrens, van waar het uiteindelijk in de primaire watergang ten noorden van het plangebied terecht komt. Hiermee wordt invulling gegeven aan de speerpunten van het gemeentelijke waterbeleid.

5.3.5 Afvalwater

Uitgangspunt is dat het vuile afvalwater en het schone hemelwater worden gescheiden. Het vuile afvalwater zal op de bestaande riolering in De Hoeven geloosd worden.

5.3.6 Waterkwaliteit

Er zijn geen bijzondere maatregelen genomen om vervuiling van het oppervlaktewater te voorkomen. Overeenkomstig de eis van het waterschap worden in principe geen uitlogende materialen toegepast.

HOOFDSTUK 6 ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

De economische uitvoerbaarheid van een ruimtelijke ontwikkeling betreft twee aspecten. Ten eerste moet het realiteitsgehalte van de plannen worden aangetoond: is er behoefte aan de voorgenomen ontwikkeling. Ten tweede moet de financiële uitvoerbaarheid worden onderbouwd: zijn alle kosten die de gemeente moet maken ten behoeve van het initiatief gedekt.

6.1 Behoeft

Het project betreft de bouw van een bedrijfswoning bij een bestaand bedrijf. Er wordt voor een specifieke ontwikkeling gebouwd, aansluitend bij de behoefte van de eigenaar van het bedrijf.

6.2 Financiële uitvoerbaarheid

Kostenverhaal

Artikel 6.12 lid 1 Wro verplicht de gemeente een exploitatieplan vast te stellen voor gronden waarop bepaalde bouwactiviteiten zijn voorgenomen, tenzij het kostenverhaal 'anderszins verzekerd' is (artikel 6.12 lid 2a Wro).

In artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) zijn de bouwactiviteiten genoemd waarvoor het vaststellen van een exploitatieplan verplicht is. De in voorliggend bestemmingsplan opgenomen ontwikkelingen behoren niet tot de in het Bro genoemde bouwactiviteiten. Het vaststellen van een exploitatieplan is derhalve niet verplicht.

Gemeentelijke grondexploitatie

De gemeente heeft geen gronden in het plangebied in eigendom. Alle kosten en risico's van de planontwikkeling, -voorbereiding en -uitvoering zijn voor rekening van de initiatiefnemer. De gemeentelijke grondexploitatie wordt dus niet belast door het project. De financiële uitvoerbaarheid van het project is hiermee aangetoond.

6.3 Conclusie

Het project is economisch uitvoerbaar. De behoefte is aangetoond en de financiële uitvoerbaarheid van het project is gewaarborgd.

HOOFDSTUK 7 MOTIVERING

Het project is planologisch aanvaardbaar op basis van de volgende overwegingen.

1. Het project voorziet in de bouw van een bedrijfswoning ten behoeve van een bestaand bedrijf.
2. De nieuwe bedrijfswoning voegt zich qua situering en omvang goed in in het historische bebouwingslint, dat gevormd wordt door De Hoeven en de Haarsteegsestraat.
3. Het project past binnen het nationale, provinciale en gemeentelijke beleid.
4. Er zijn geen belemmeringen vanuit milieu.
5. Er worden geen waarden aangetast.
6. Het project is economisch uitvoerbaar.

BIJLAGEN

Bijlage 1 **Verkennend bodemonderzoek**

Bijlage 2 **Akoestisch onderzoek wegverkeer**

Bijlage 3 **Archeologisch onderzoek**

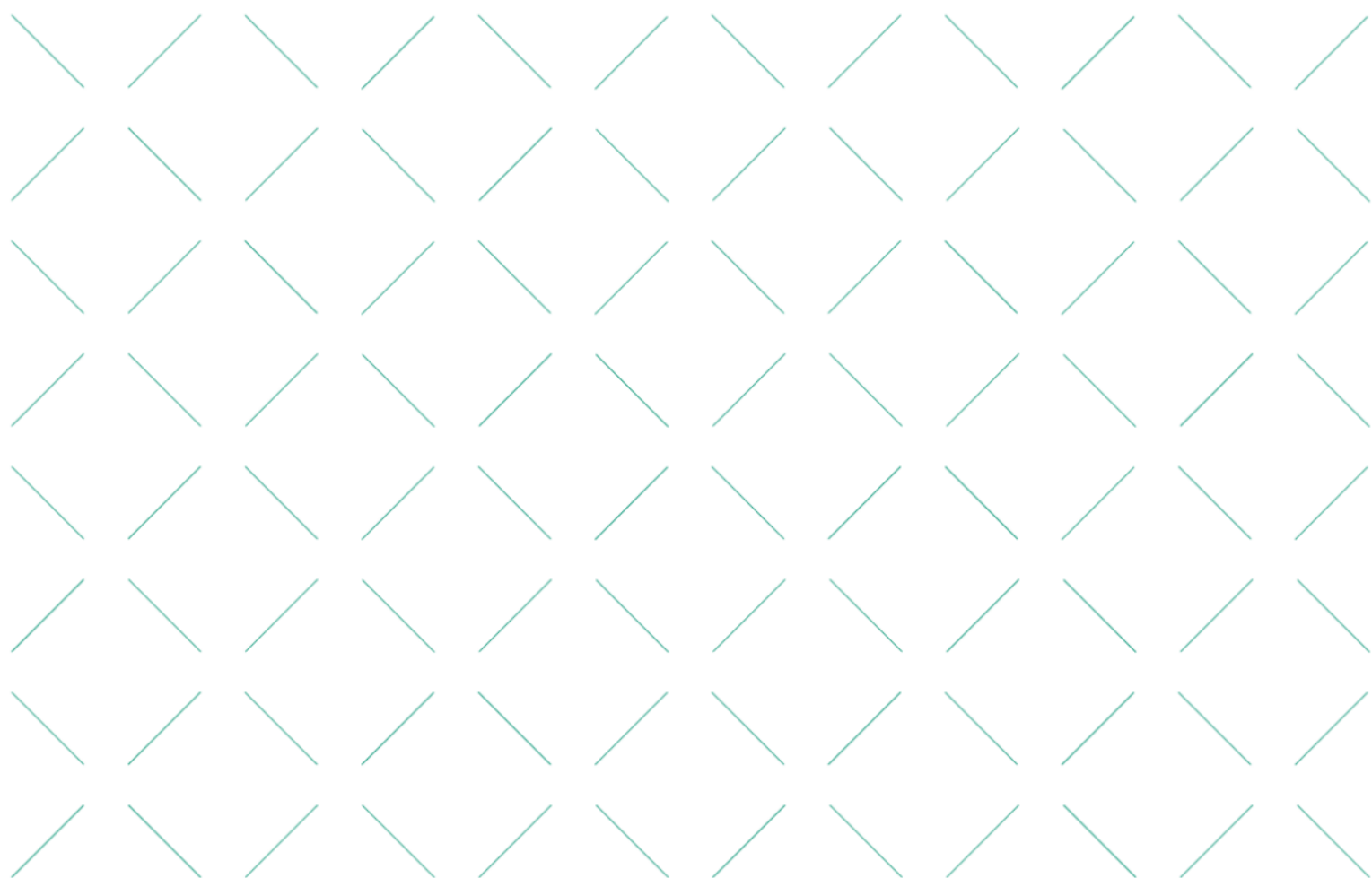
Bijlage 4 **Quickscan flora en fauna**

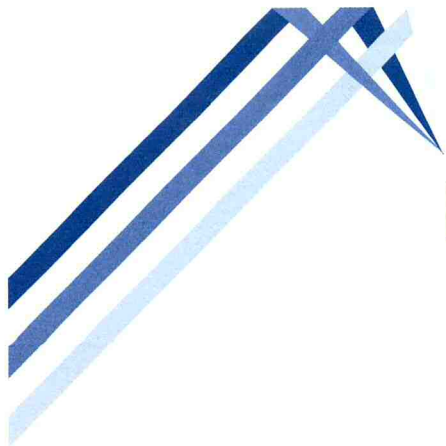


DE GRUYTER FABRIEK
VEEMARKTKADE 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH

073 623 1313
INFO@BUREAUVERKUYLEN.NL

BUREAUVERKUYLEN.NL





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

*Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl*

**Opdrachtgever:
Dhr. D. Mommersteeg
Haarsteegsestraat 8
5254 JR Haarsteeg**

Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
De Hoeven G 1011 (naast 58) Haarsteeg**

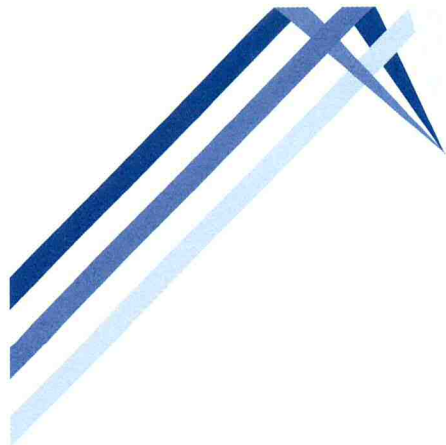
JANUARI 2016

BM/21178-2015



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl

INHOUDSOPGAVE:

	<u>blz</u>
1. INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1 Terreinsituatie en historie	1
2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie	2
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	3
3.1 Algemeen	3
3.2 Veldwerkzaamheden	3
3.3 Laboratoriumonderzoek	3
4. ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2 Analyseresultaten	5
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	7

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:500)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/21178-2015 (V.O. De Hoeven G 1011, Haarsteeg)



Eerland
Certification



1. INLEIDING EN DOELSTELLING

In opdracht van de heer D. Mommersteeg is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het kadastrale perceel G 1011 aan De Hoeven te Haarsteeg. Het onbebouwde perceel ligt tussen de adressen De Hoeven 58 en 60.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen bouw van een bedrijfsruimte van ca 32 * 15 m. Tevens is het voorterrein onderzocht voor de mogelijk toekomstige aanvraag van een bouwvergunning voor een woning.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van het voorliggende rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE.

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van De Hoeven. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het onderzochte perceelsdeel heeft een oppervlakte van < 1500 m².

Voor historische informatie is de opdrachtgever, de gemeente Heusden, Bodemloket.nl, de website TOPO-tijdreis en het eigen bodemonderzoeksarchief geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Het onderzoeksterrein is ca 20 * 70 m groot. Het voorterrein betreft een stuk ongebruikt grasland tot aan een hek. Ten noorden van dit hek staan enkele kleine zeecontainers die samen met enkele schotten en een afdak dienen als een provisorische opslag en stalling voor materialen voor het hoveniersbedrijf van de opdrachtgever. Deze opslag en stalling (bestratingmateriaal, gereedschappen, hout en een kleine tractor) kunnen als niet bodembedreigend worden aangemerkt. Ten noorden daarvan staat een 1 m hoge betonnen wand in een hoekvorm en hier wordt bestratingzand opgeslagen. Deze tijdelijke opslag zal geheel worden verwijderd ten behoeve van de bouw van een bedrijfsruimte (zie bijlage 2).

Bij de terreininspectie zijn **geen** bodemverdachte kenmerken (zoals zwerfasbest, oliemorsingen, verzakkingen of brandvlekken) waargenomen.

Huidig gebruik.

Grasland en tijdelijke opslag van materialen voor een hoveniersbedrijf.

Voormalig gebruik.

Op de website TOPO-tijdreis zijn oude topografische kaarten bekeken uit de periode 1930 tot heden. In deze periode is er nooit sprake geweest van bebouwing. Het perceel heeft ook altijd dezelfde afmetingen gehad en is niet anders gebruikt dan als grasland of bouwland.

Toekomstig gebruik.

In eerste instantie wordt het achterterrein gebruikt voor het hoveniersbedrijf van de opdrachtgever. Mogelijk wordt op het voorterrein ooit een woning gebouwd.

Calamiteiten.

Geen gegevens van bekend.

Ophogingen/dempingen/stort.

Geen gegevens van bekend

Boven- en ondergrondse tanks.

Volgens de geraadpleegde bronnen heeft er geen onder- of bovengrondse tank op het perceel gelegen.

Omgeving.

De Hoeven is een oude lintbebouwingsweg met vrijstaande woningen en boerderijen aan weerszijden van de weg.

Bodemonderzoeken locatie en omgeving.

In de directe omgeving zijn zowel bij de gemeente als uit eigen archief diverse bodemonderzoeken bekend. In al deze onderzoeken zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een onverdachte locatie.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door matig humeus siltig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 8 m-mv	Deklaag, Nuenengroep en Holocene, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
8 - 45 m-mv	1 ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 15 december 2015 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 8 boringen verricht. Boring 1 is uitgevoerd tot 2.7 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. De boringen 4 en 6 zijn 1.5 a 2 m diep en de overige boringen zijn 0.5 a 0.8 m diep uitgevoerd.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 2 mengmonsters samengesteld, namelijk:

- mengmonster 1 van de monsters 1 t/m 8 (bovengrond);
- mengmonster 2 van de monsters 1.2+1.3+4.3+6.2+6.3 (ondergrond 0.5-1.5 m-mv);

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen

kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;

- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket NEN 5740 voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem bestaat uit een toplaag van donkerbruin siltig matig humeus fijn zand tot 0.7 m-mv. Daaronder bevindt zich tot 2.7 m-mv lichtbruin matig fijn zand. Zintuiglijk zijn geen noemenswaardige bijmengingen en geen verontreinigingen aangetroffen.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 1.05 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde AW 2000 (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3+5+6+7+8	bovengrond 0-50 cm	10 PAK VROM	-	-
1.2+1.3+6.2+6.3 + 4.3	ondergrond 50-150 cm	-	-	-

Grondwater peilbuis 1

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

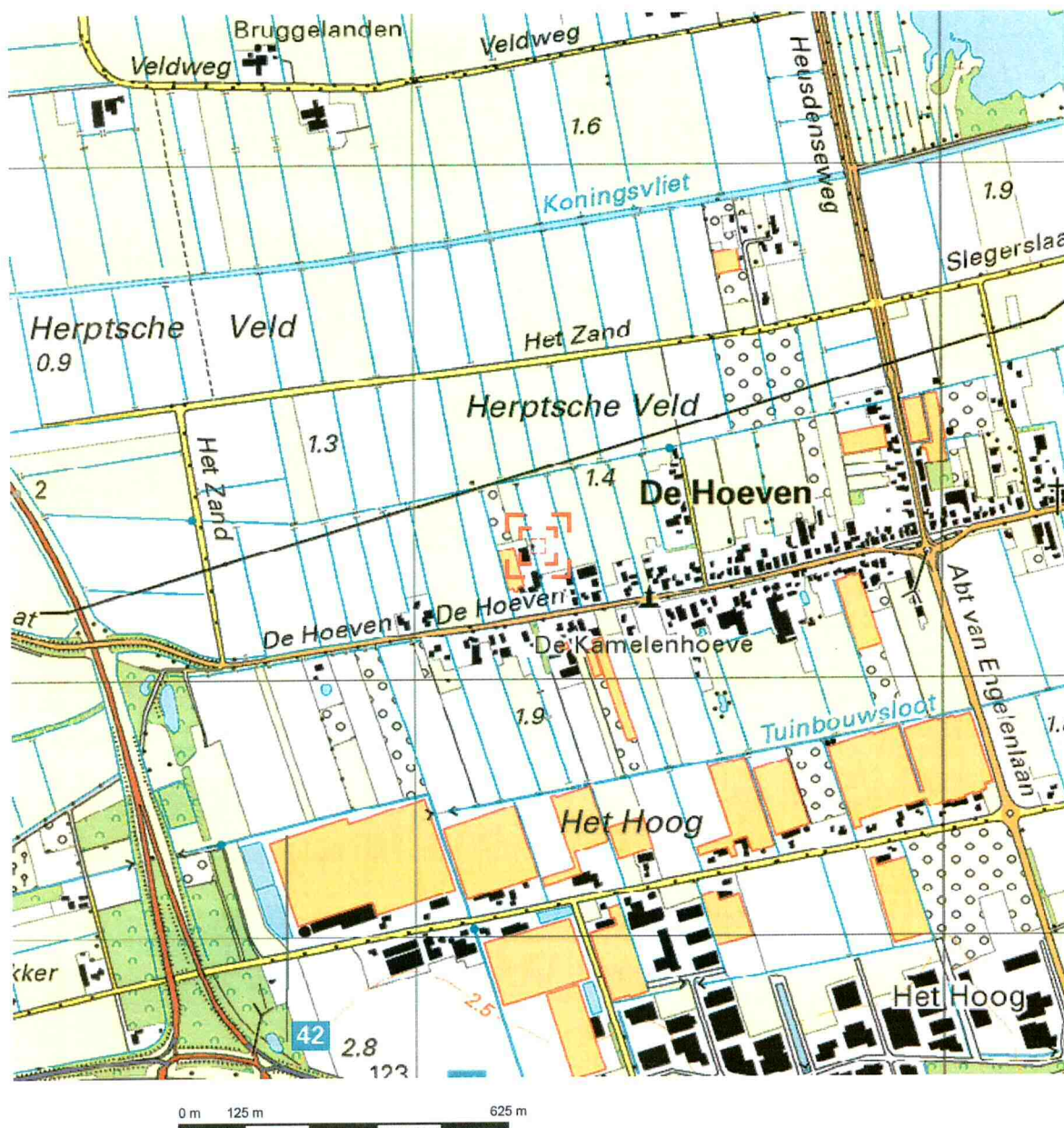
Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
1	Zink	Barium	-

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond is het gehalte aan 10 PAK VROM in geringe mate boven de AW 2000 aangetroffen. Deze lichte verhoging heeft geen consequenties;
- In de ondergrond zijn alle parameters uit het NEN 5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In het grondwater is het gehalte aan barium boven de tussenwaarde aangetroffen en het gehalte aan zink boven de streefwaarde. Barium komt in het grondwater nagenoeg standaard tenminste licht verhoogd voor en in enkele gevallen, zoals in onderhavig geval, komen ook matig verhoogde gehalten voor zonder aanwijsbare oorzaak.
Zonder uitzondering blijkt uit ervaring dat herbemonsteringen altijd lagere bariumgehalten opleveren, waaruit inmiddels de conclusie getrokken kan worden dat na plaatsing van een peilbuis het evenwicht voor barium tussen de grond- en waterfase in sommige situaties kennelijk langer duurt. Om deze reden wordt een herbemonstering niet nodig geacht.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de bouw van een bedrijfspand en geen belemmering voor eventueel toekomstige woonbestemming.



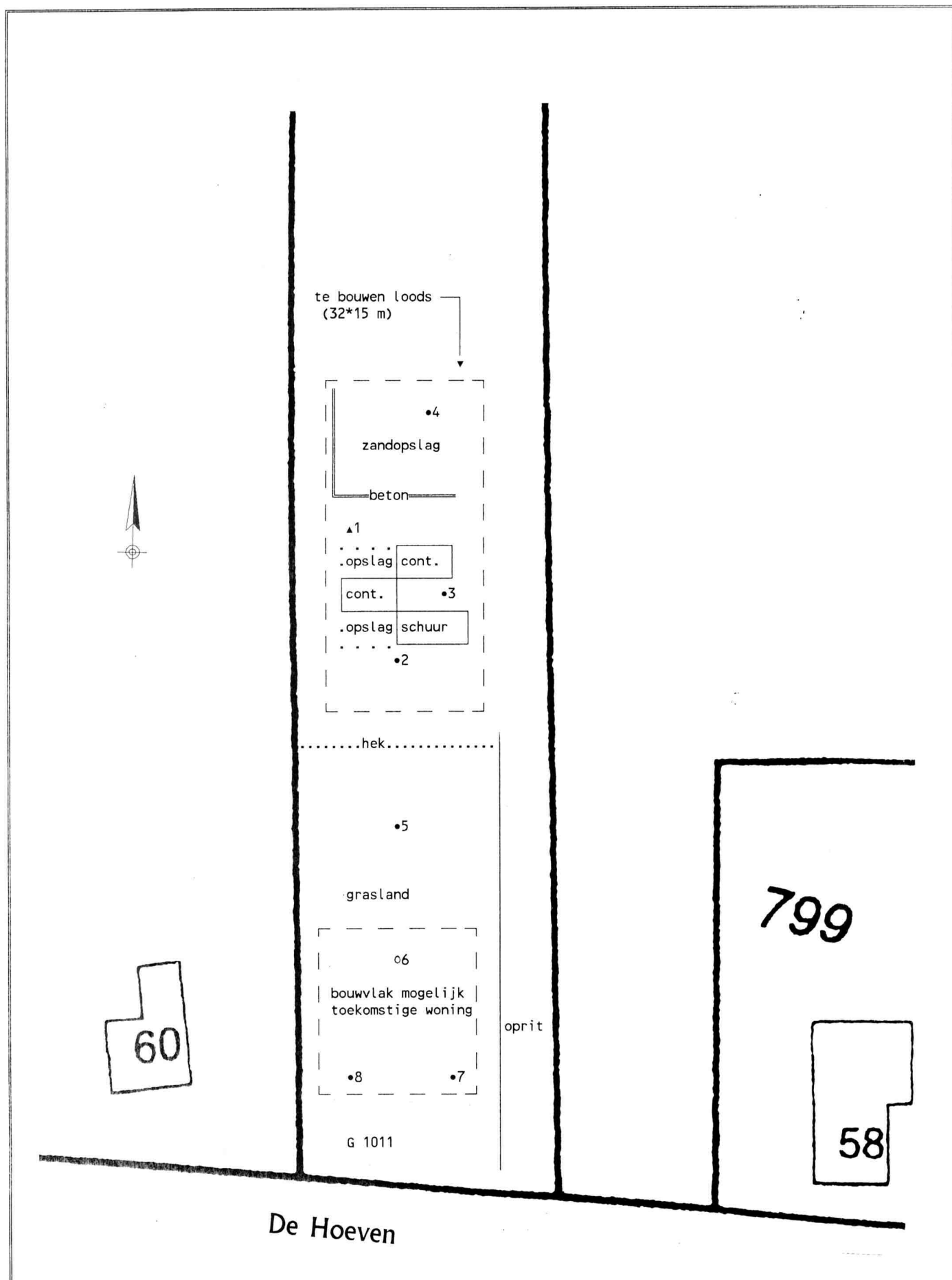
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HEUSDEN G 1011
DE HOEVEN, HEUSDEN GEM HEUSD
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg o viaduct p aquaduct q tunnel r vaste brug s beweegbare brug t brug op pijlers	SPOORWEGEN a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig c station d spoorweg in tunnel e tramweg f sneltram g sneltramhalte h metro bovengronds i metrostation j HYDROGRAFIE a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m d e a schutsluis b stuwen f c koedam g a duiker b grondduiker h c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitbomekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p windmolen q waternadmol r windmotor s windturbine t oliepominstallatie u seinmast v zendmast w hunebed x monument y gemaal z kampeertrein aa sportcomplex ab ziekenhuis ac paal b grenspunt c boom ad schietbaan ae afstering af hoogspanningsleiding met mast ag muur ah geluidswering
--	---	--



BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek De Hoeven G 1011
Haarsteeg
BM/21178-2015

SCHAAL: 1 : 500

BAKKER MILIEUADVIEZEN

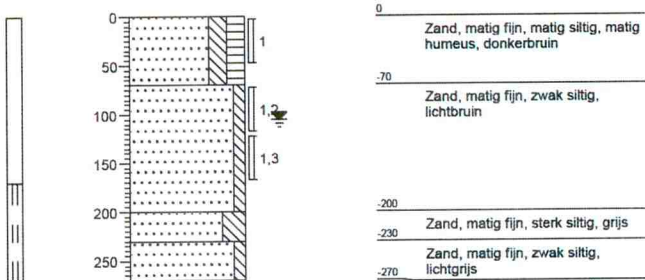
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

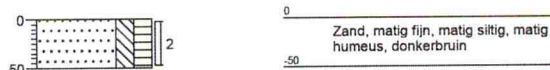
Boring: 1

GWS: 105
Opmerking: pH 6,8 Ec 60 mS/m 18 NTU



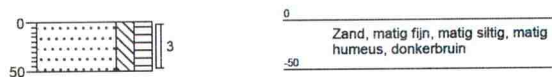
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



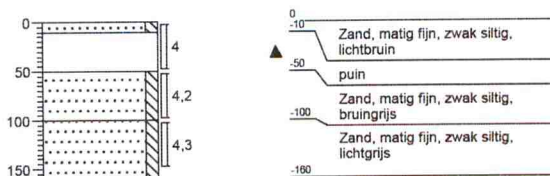
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



Boring: 4

GWS:
Opmerking:

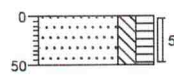


Bijlage 3 Boorstaten

Boring: 5

GWS:

Opmerking:

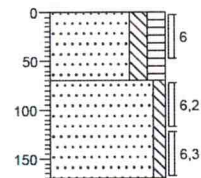


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
-50

Boring: 6

GWS:

Opmerking:

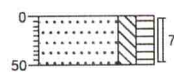


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
-70
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtbruin
-170

Boring: 7

GWS:

Opmerking:

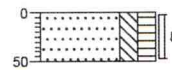


0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
-50

Boring: 8

GWS:

Opmerking:



0
Zand, matig fijn, matig siltig, matig
humeus, donkerbruin
-50

Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	21.12.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	550767

ANALYSERAPPORT

Opdracht 550767 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie	21178 De Hoeven G1011 Haarsteeg
Opdrachtacceptatie	15.12.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 550767 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
414593	15.12.2015	MIX: 1 2 3 5 6 7 8
414594	15.12.2015	MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3 4.3

Eenheid

414593

414594

MIX: 1 2 3 5 6 7 8 MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3 4.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	82,3	84,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{xj}	--
-----------------	------	-------------------	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	4,0	--
----------------	------	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++
--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	31	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,23	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,6	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	49	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,063	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,22	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,23	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,49	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,61	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,18	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,3 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 550767 Bodem / Eluaat

Eenheid 414593 414594
MIX: 1 2 3 5 6 7 8 MIX: 1.2 1.3 6.2 6.3 4.3

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.12.2015

Einde van de analyses: 21.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Barium (Ba)
Nikkel (Ni) Koper (Cu) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koolwaterstof fractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Oscar Bakker
BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A
5141 EG WAALWIJK

Datum	28.12.2015
Relatienr	35004092
Opdrachtnr.	552496

ANALYSERAPPORT

Opdracht 552496 Water

Opdrachtgever	35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN
Uw referentie	21178 De Hoeven G 1011 Haarsteeg
Opdrachtacceptatie	22.12.15
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

[Faint signature of Dr. Paul Wimmer]

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROIP

Your labs. Your service.

Opdracht 552496 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
422266	GW	22.12.2015	

Eenheid 422266
GW

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	400
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	72

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 552496 Water

Eenheid 422266
GW

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	8,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	6,1
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 22.12.2015

Einde van de analyses: 28.12.2015

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			4		< 2	
Gehalte organische stof (%)			2,7		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	12,199	11,454	29,28	27,49	46,36	43,53
Cadmium	0,368	0,347	4,17	3,94	7,97	7,52
Chroom	31,900	29,700	68,27	63,56	104,31	97,12
Koper	21,112	19,314	60,80	55,62	100,49	91,93
Kwik	0,109	0,105	3,74	3,61	7,27	7,00
Lood	33,351	31,763	193,77	184,54	353,85	337,01
Nikkel	14,000	12,000	27,02	23,16	40,04	34,32
Zink	66,050	59,000	202,77	181,13	339,50	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	51,300	38,000	700,65	519,00	1.350,00	1.000,00
Barium	61,300	49,040	179,00	143,20	296,69	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	5,179	4,250	35,37	29,03	65,57	53,81
PCB som 7	0,005	0,004	0,13	0,10	0,27	0,20

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen (tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600



Cauberg-Huygen

Science Park Eindhoven 5634
5692 EN SON

T +31 (0)88-5152505
E eindhoven.ch@dpa.nl
www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

**Realisatie vrijstaande woning; akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï perceel
aan De Hoeven te Haarsteeg**

Datum 19 juli 2018
Referentie 04583-43022-02

Referentie 04583-43022-02
Rapporttitel Realisatie vrijstaande woning;
akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï perceel aan De Hoeven te Haarsteeg
Datum 19 juli 2018

Opdrachtgever Bureau Verkuylen BV
Veemarktkade 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH
Contactpersoon De heer ing. J. Nijssen

Behandeld door De heer ing. T.H.A.M. Taris
Mevrouw ing. S.A.J. van den Dungen
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Science Park Eindhoven 5634
Telefoon 088-5152505

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Verkeersgegevens wegverkeer	4
2.2	Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï	4
2.3	Omvang geluidzones langs wegen	5
3	Berekeningsresultaten De Hoeven	6
3.1	Conclusie	6
4	Conclusie	7

Figuren

Figuur 1 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï

Bijlagen

Bijlage I	Gehanteerde verkeersgegevens De Hoeven
Bijlage II	Invoergegevens rekenmodel wegverkeer
Bijlage III	Rekenresultaten rekenmodel wegverkeer

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen BV is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie ter plaatse van een te bebouwen perceel aan De Hoeven te Haarsteeg. De geplande nieuwbouw bestaat uit de realisatie van een vrijstaande woningen en is gelegen in het gebied ten noorden van De Hoeven. De te bouwen woning dient volgens de Wet Geluidhinder als geluidgevoelig beschouwd te worden.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of:

- ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming (vrijstaande woning) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat vanwege wegverkeerslawaai ten gevolge van De Hoeven (30 km/u weg);

In deze rapportage worden de uitgangspunten, de resultaten en de toetsing van het akoestisch onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

Het bouwplan is op korte afstand van De Hoeven (30 km/uur weg) gelegen. Rondom dergelijke wegen is geen zone gelegen (wgh). Toetsing aan de eisen uit de Wet geluidhinder is voor dit soort wegen niet noodzakelijk. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op deze weg wel meegenomen in de beoordeling.

2.1 Verkeersgegevens wegverkeer

De verkeersgegevens voor het prognosejaar 2030 zijn aangeleverd door de gemeente Heusden. De aangeleverde gegevens betreffen de etmaalintensiteiten, de verdeling van intensiteiten voor de dag-, de avond-, en de nachtperiode, de toegestane maximumsnelheid en het wegdektype. De verkeersgegevens omvatten ook de verdeling per voertuigcategorie. De gehanteerde verkeersgegevens van deze 30 km/uur-weg zijn weergegeven in bijlage I.

2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.30. In bijlage II-1 zijn de invoergegevens van de diverse objecten, bodemgebieden, ontvangerpunten, et cetera aan het rapport toegevoegd. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting (L_{Aeq}) van een weg en een spoortraject over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] [dB]$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels¹ van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

¹ Een bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen.

2.3 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De enige weg in de directe omgeving van het bouwplan is volgens de Wet geluidhinder niet voorzien van een geluidzone. Het betreft hier De Hoeven waarvoor binnen de bebouwde kom een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Buiten de bebouwde kom geldt een maximum van 60 km/uur, de beoogde locatie bevindt zich echter niet binnen de zone van dat wegvak.

3 Berekeningsresultaten De Hoeven

Op basis van het voorgaande is in het kader van een goede ruimtelijke ordening bepaald wat de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op De Hoeven te Haarsteeg zal zijn ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen vrijstaande woningen.

Tabel 2.1: Berekeningsresultaten wegverkeerslawaaï

Gevel	Geluidbelasting wegverkeerslawaaï t.g.v. De Hoeven 30 km/uur (L_{den})*
Voorgevel (zuid)	50 dB
Rechter zijgevel (oost)	<48 dB
Linker zijgevel (west)	<48 dB
Achtergevel (noord)	<48 dB

* L_{den} (reductie art. 110g Wgh niet van toepassing)

De uitgebreide rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III.

3.1 Conclusie

De maximaal berekende geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï (De Hoeven) bedraagt 50 dB L_{den} . Op basis van een standaard kwaliteit geluidwering van de gevel (minimaal 20 dB(A)) overeenkomstig met het Bouwbesluit zal er voldaan worden aan het maximaal toegestane binnenniveau van 33 dB.

4 Conclusie

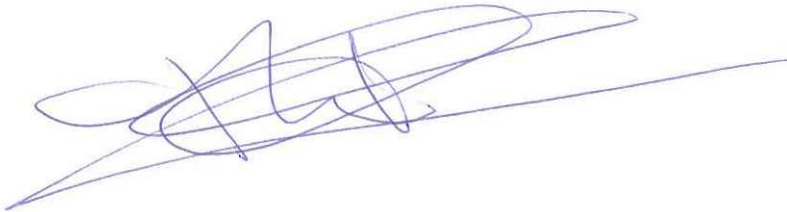
In opdracht van Bureau Verkuylen BV is door DPA Cauberg-Huygen B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidssituatie ter plaatse van een te bebouwen perceel aan De Hoeven te Haarsteeg. De geplande nieuwbouw bestaat uit de realisatie van een vrijstaande woningen en is gelegen in het gebied ten noorden van De Hoeven. De te bouwen woning dient volgens de Wet Geluidhinder als geluidgevoelig beschouwd te worden.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' dient vastgesteld te worden of:

- ter plaatse van de geluidgevoelige bestemming (vrijstaande woning) geen ontoelaatbare geluidhinder ontstaat vanwege wegverkeerslawaaï ten gevolge van De Hoeven (30 km/u weg);

Uit de rekenresultaten in hoofdstuk 3 blijkt dat er ten gevolge van het wegverkeer dat gebruikmaakt van De Hoeven een geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen te verwachten is van maximaal 50 L_{den} . Op basis van deze geluidbelasting kan gesteld worden dat er geen aanvullende geluidwerende maatregelen vereist zijn om te voldoen aan de gestelde eis ten aanzien van het maximaal toegestane binnenniveau in de geluidgevoelige verblijfsruimten in de woning.

DPA Cauberg-Huygen B.V.



De heer ing. T.H.A.M. Taris

Figuur 1 Overzicht rekenmodel wegverkeerslawaaï



Bijlage I Gehanteerde verkeersgegevens De Hoeven

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01b	De Hoeven (60km/u)	W0	60	60	60	1320,00	6,60	3,90	0,60	91,90	95,50	93,50	6,70	3,90	6,20	1,50	0,60	0,30
01a	De Hoeven (30km/u)	W0	30	30	30	968,00	6,60	3,90	0,60	91,90	95,50	93,50	6,70	3,90	6,20	1,50	0,60	0,30

Bijlage II Invoergegevens rekenmodel wegverkeer

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	voorgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	rechter zijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	rechter zijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	achtergevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	achtergevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	linker zijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	linker zijgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Bijlage II-1

Invoergegevens rekenmodel

Model: Wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
LWPOLYLINE	gebouwen	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3		4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Gebouw	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1		7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00
LWPOLYLINE	bodem	0,00

Bijlage III Rekenresultaten rekenmodel wegverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De hoeven
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel woning 1	1,50	50,00	46,95	39,11	50,14
01_B	voorgevel woning 1	5,00	50,35	47,28	39,45	50,48
02_A	voorgevel woning 1	1,50	49,17	46,13	38,29	49,31
02_B	voorgevel woning 1	5,00	49,58	46,50	38,68	49,71
03_A	rechter zijgevel woning 1	1,50	45,12	42,09	34,24	45,27
03_B	rechter zijgevel woning 1	5,00	45,90	42,83	35,00	46,03
04_A	rechter zijgevel woning 1	1,50	43,24	40,22	32,37	43,39
04_B	rechter zijgevel woning 1	5,00	44,38	41,32	33,49	44,52
05_A	achtergevel woning 1	1,50	23,96	20,88	13,06	24,09
05_B	achtergevel woning 1	5,00	27,26	24,15	16,35	27,38
06_A	achtergevel woning 1	1,50	21,42	18,26	10,50	21,52
06_B	achtergevel woning 1	5,00	26,04	22,92	15,12	26,15
07_A	linker zijgevel woning 1	1,50	43,39	40,36	32,51	43,54
07_B	linker zijgevel woning 1	5,00	44,14	41,07	33,24	44,27
08_A	linker zijgevel woning 1	1,50	46,11	43,07	35,23	46,25
08_B	linker zijgevel woning 1	5,00	46,61	43,55	35,71	46,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een bedrijfsgebouw aan De Hoeven (ong.) te Haarsteeg, gemeente Heusden

Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek



Rapportnummer: V1351
Projectnummer: V15-3202
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Concept 1.0
In opdracht van: Dhr. D. Mommersteeg
Rapportage: W.J. Weerheijm, R. Schrijvers, A. Vissinga
Plaats en datum: Amersfoort, 18 januari 2016

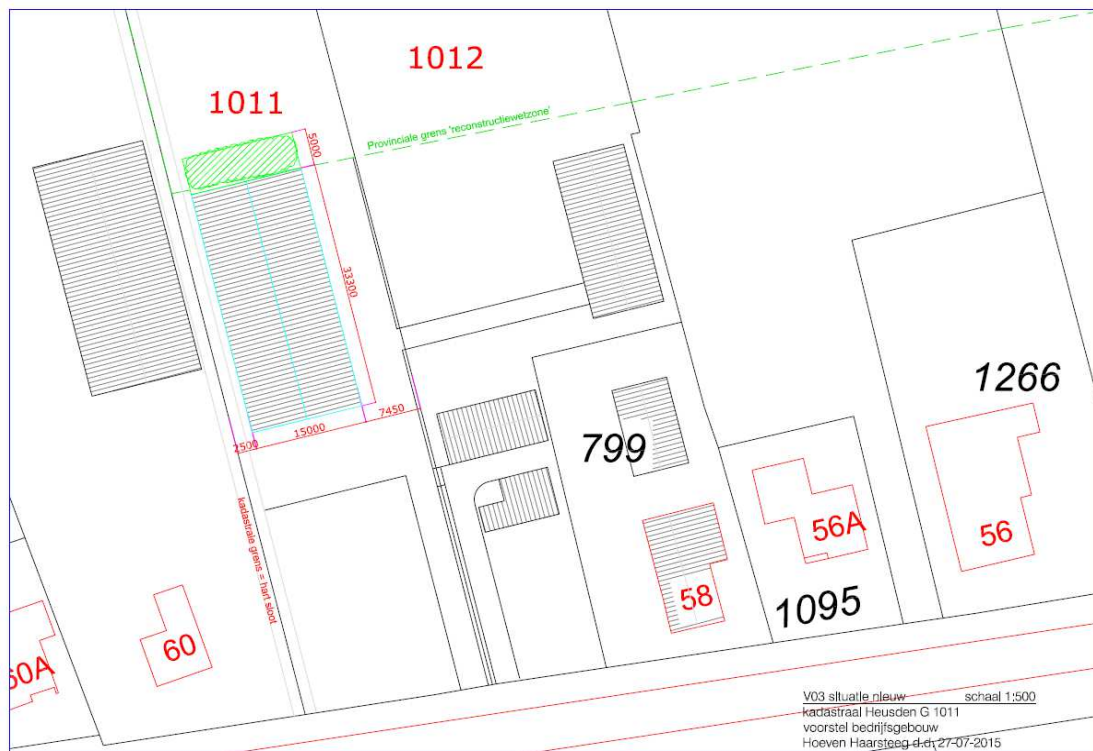
Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV of dhr. D. Mommersteeg



Projectgegevens		
Initiatief	Nieuwbouw bedrijfsgebouw	
Toponiem / locatie	De Hoeven	
Plaats	Haarsteeg	
Gemeente	Heusden	
Provincie	Noord-Brabant	
Opdrachtgever	Dhr. D. Mommersteeg p/a Bureau Verkuyl Veemarktkade 8 5222 AE 's-Hertogenbosch	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. ing. J. Nijssen (Bureau Verkuyl)	
Oppervlakte plangebied	Ca 0,2 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Agrarisch	
Onderzoeksmelding	3984629100	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	140.238 / 413.130,8	140.280,9 / 413.208,6
Kaartblad (1:25.000)	45A Hedel	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV <i>Archeologie & Cultuurhistorie</i>	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Drs. R. Schrijvers (fysisch geograaf) Mr. W.J. Weerheijm MA (archeoloog) Drs. A. Vissinga (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	13 januari 2016	
Bevoegd gezag	Gemeente Heusden Postbus 41 5250 AA Vlijmen	
Contactpersoon	Dhr. C. van Tuijl	
Deskundige bevoegd gezag	BMA gemeente 's-Hertogenbosch/J.A.S.M. Bosman	
Gecontroleerd door	Vestigia (R.M. van Heeringen) d.d. 18 januari 2016	
Geaccordeerd door	Gemeente Heusden d.d.	

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting en advies.....	5
Onderbouwing advies.....	7
1 Projectomgeving.....	7
1.1 Plangebied.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode.....	7
2 Verwachtingsmodel.....	9
2.1 Landschappelijke context.....	9
2.2 Archeologische context.....	10
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	12
3 Inventariserend veldonderzoek.....	15
3.1 Vraagstelling.....	15
3.2 Onderzoeksmethode.....	15
3.3 Resultaten veldonderzoek.....	15
3.4 Conclusies veldonderzoek.....	16
Literatuur.....	17
Digitale bronnen.....	17
Kaarten en bijlagen.....	19



Afbeelding 1 Inrichtingsschets (Bron: Bureau Verkuylen).



Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied (Bron: Bing maps).

Samenvatting en advies

In opdracht van dhr. D. Mommersteeg heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot een plangebied aan De Hoeven (tussen nrs. 58 en 60), bij Haarsteeg, gemeente Heusden (*kaart 1, afbeelding 1 en 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha en is thans in agrarisch gebruik. Binnen dit plangebied zal een niet-agrarisch bedrijfsgebouw worden gerealiseerd. Voorafgaand aan deze ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden ter plaatse mogelijk in het geding raken. De exacte aarde en diepte van de voorgenomen verstoringen is nog onbekend maar zal naar verwachting tot aan de archeologisch relevante niveaus reiken.

In eerste instantie is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel hiervan was om op basis van de bestaande gegevens inzicht te verkrijgen in de bodemkundige, geo(morfo)logische, historisch-geografische en archeologische kenmerken van het plangebied. Op basis van de resultaten hiervan, is een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Op de archeologische waarden- en beleidskaart van de gemeente Heusden ligt het plangebied een zone aangeduid met 'Archeologisch waardevol gebied 2', een archeologisch waardevol terrein. Dit komt vanwege de ligging van het plangebied langs De Hoeven, een historisch bewoningslint.

Vervolgens is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, dat tot doel had de specifieke archeologische verwachting te toetsen. Hiermee is bepaald of zich binnen het onderzoeksgebied behoudenswaardige archeologische resten (zouden kunnen) bevinden, die tegen de achtergrond van de bodemingrepen gevaar lopen. Uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat de oorspronkelijke bodemopbouw niet meer intact aanwezig is. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen die doen vermoeden dat binnen het plangebied een (intacte) archeologische vindplaats aanwezig is. Gelet op het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd worden er ook geen archeologische resten verwacht die met het bewoningslint 'De Hoeven' corresponderen.

Op basis van de bovengenoemde bevindingen kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats uit de periode laat paleolithicum - Nieuwe Tijd binnen het plangebied klein is. Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Heusden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Onderbouwing advies

1 Projectomgeving

1.1 Plangebied

In opdracht van dhr. D. Mommersteeg heeft Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende boringen (IVO-O) uitgevoerd met betrekking tot een plangebied aan De Hoeven (tussen nrs. 58 en 60), bij Haarsteeg, gemeente Heusden (*kaart 1, afbeelding 1 en 2*). Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 0,2 ha en is thans in agrarisch gebruik. Binnen dit plangebied zal een niet-agrarisch bedrijfsgebouw worden gerealiseerd. Voorafgaand aan deze ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden ter plaatse mogelijk in het geding raken. De exacte aarde en diepte van de voorgenomen verstoringen is nog onbekend maar zal naar verwachting tot aan de archeologisch relevante niveaus reiken.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Doel van het archeologisch vooronderzoek was vast te stellen of er in het plangebied sprake is (of kan zijn) van archeologische resten die door de ingrepen verstoord dreigen te worden en, indien mogelijk, uitspraken te doen over de waarde hiervan in termen van fysieke en inhoudelijke kwaliteit zoals zeldzaamheid en gaafheid. Hiertoe is eerst een bureauonderzoek verricht, waarbij voor het plangebied een specifiek archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld.

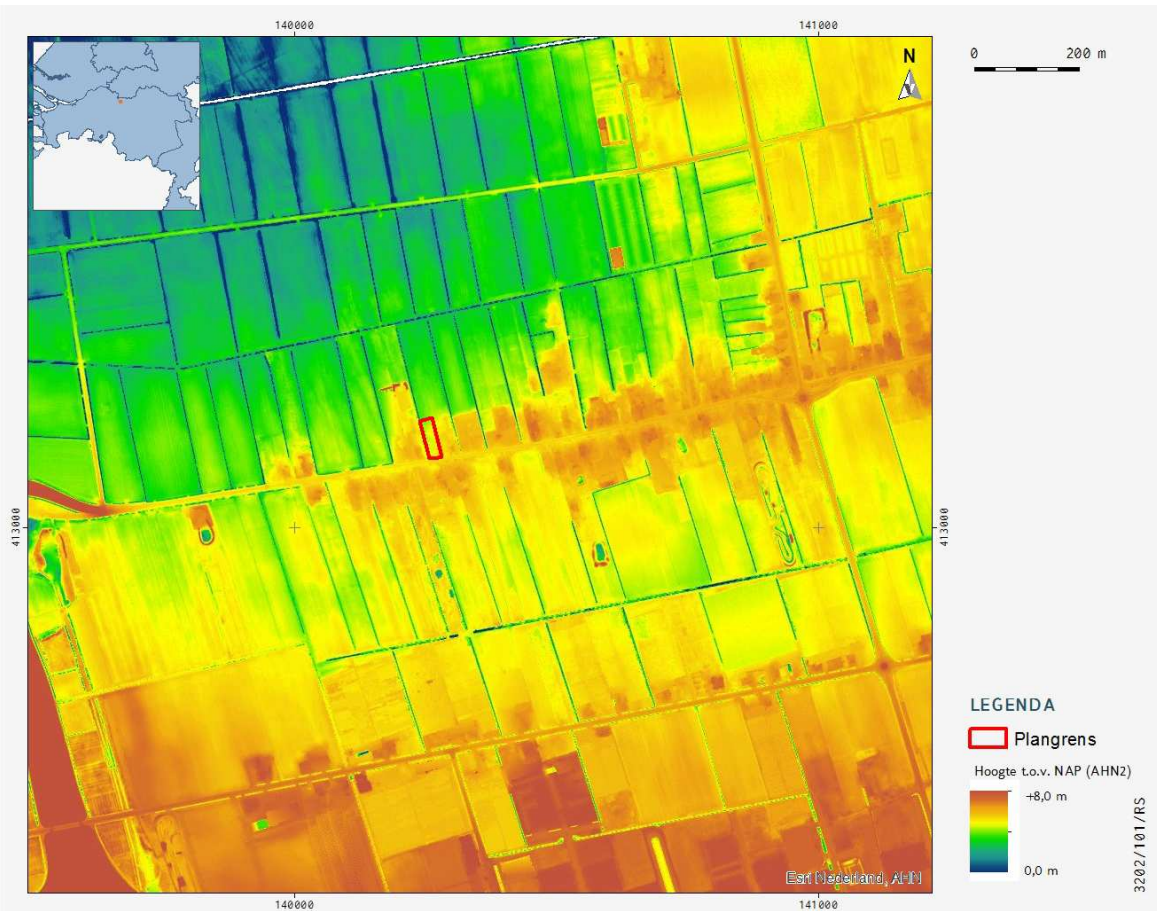
In aanvulling op het bureauonderzoek is een verkennend archeologisch booronderzoek verricht waarbij in de eerste plaats de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken zijn getoetst. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre de oorspronkelijke bodemopbouw intact is met het oog op de aanwezigheid en de conservering van archeologische vindplaatsen en is de opgeboorde grond onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Tenslotte is een advies geformuleerd in het kader van de cyclus van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ).

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de KNA versie 3.3 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Het plangebied ligt op de grens tussen het zuidelijk zandgebied en het rivierengebied. De geomorfologie binnen het plangebied laat ook de overgang van zandgebied naar rivierengebied zien (zie ook *afbeelding 3*). Het maaiveld in het uiterste noorden van het plangebied heeft een hoogte van ca. 1,5 m +NAP; dit loopt geleidelijk op tot een maaiveldhoogte aan De Hoeven van ca. 1,8 m +NAP. Het plangebied bevindt zich daarbij op de noordelijke flank van een dekzandrug, op de overgang naar een noordelijker gelegen dekzandvlakte waarop een fluviaal kleidek of overslaggronden voorkomen. Laatstgenoemd materiaal wordt tot de Formatie van Echteld gerekend.² Het eerder genoemde dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel.³



Afbeelding 3: Hoogteligging volgens het AHN2. Het plangebied is globaal in rood aangegeven.

De noord(west)elijk van het plangebied gelegen dekzandvlakte heeft, indien in combinatie met een vlakvaaggrond, een lage archeologische verwachting. De in het plangebied aanwezige dekzandrug heeft een hogere verwachting, omdat deze relatief hoog en droog in het landschap ligt. Bovendien zijn volgens de bodemkaart enkeerdgronden in het gebied aanwezig (zie *kaart 2*). Dit houdt in dat het gebied door plagen is opgehoogd ten behoeve van akkerbouw. De zo ontstane zogenaamde es, of 'bolle akker', heeft een conserverende werking op eventuele oudere sporen en was vaak een goede plaats voor bewoning.

² Weerts/Busschers 2003.

³ Schokker *et al.* 2005.

De geomorfologische eenheid dekzandvlakte komt in grote mate overeen met de zone die is gekarteerd als gebied met vlakvaaggronden (eenheid 303 op *kaart 2*) en gooreerdgronden (als 'onregelmatigheid' voorkomend in de zone waar enkeerdgronden gekarteerd zijn), waarvoor een lage archeologische verwachting geldt. Op de dekzandrug hebben zich in het onderliggende dekzand oorspronkelijk veldpodzolgronden gevormd. Podzolbodems ontwikkelen zich vaak in hoger gelegen zandgronden en hebben dan ook een hoge archeologische verwachting. Door aanvoer van plaggen is mogelijk vanaf de Vroege Middeleeuwen een hoge akker ontstaan die als een hoge bruine enkeerdgrond wordt geclassificeerd. Hieronder kunnen zich nog sporen van de oorspronkelijke bodemopbouw bevinden.

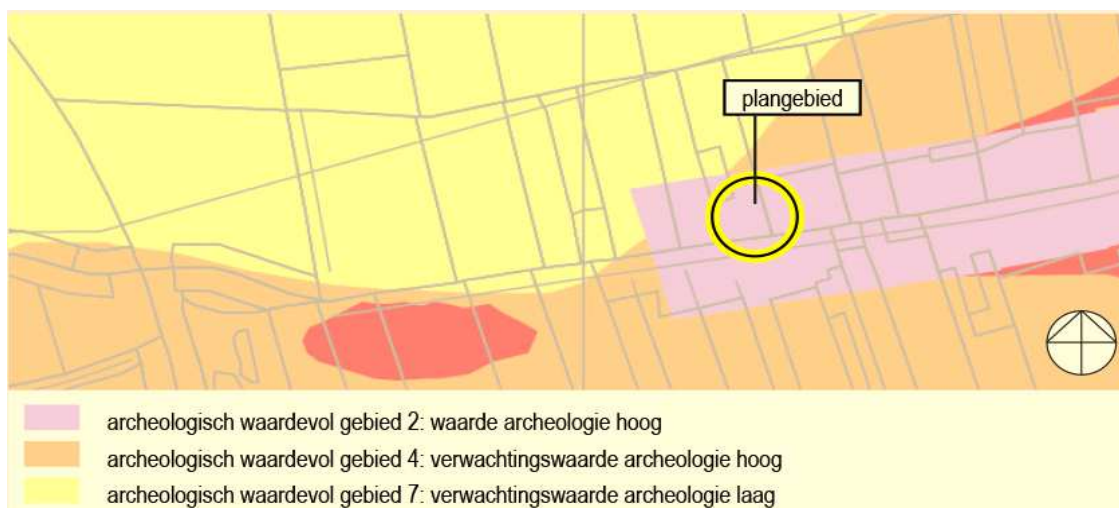
Het plangebied ligt binnen een oud bewoningslint 'de Hoeven'. De archeologische verwachting van het plangebied volgens de gemeentelijke archeologische beleidskaart is tevens gebaseerd op de ligging langs of mogelijk, in het bewoningslint.

Samenvattend kan op basis van de landschappelijke context een hoge archeologische verwachting worden toegekend aan de dekzandrug en enkeerdgronden. Voor het gebied met vlakvaaggronden (buiten het plangebied) geldt landschappelijk gezien een lage archeologische verwachting.

2.2 Archeologische context

Gemeentelijk beleid

Uitgangspunt voor dit bureauonderzoek is het gemeentelijk archeologisch beleid van de gemeente Heusden. De gemeente Heusden beschikt over een gemeentelijke archeologische waarden- en beleidskaart.⁴ Volgens deze kaart ligt het plangebied binnen een zone aangeduid met 'Archeologisch waardevol gebied 2', een archeologisch waardevol terrein (*afbeelding 4*). Dit komt vanwege de ligging van het plangebied langs De Hoeven, een historisch bewoningslint.



Afbeelding 4 Uitsnede archeologische beleidskaart (Bron: Bureau Verkuylen).

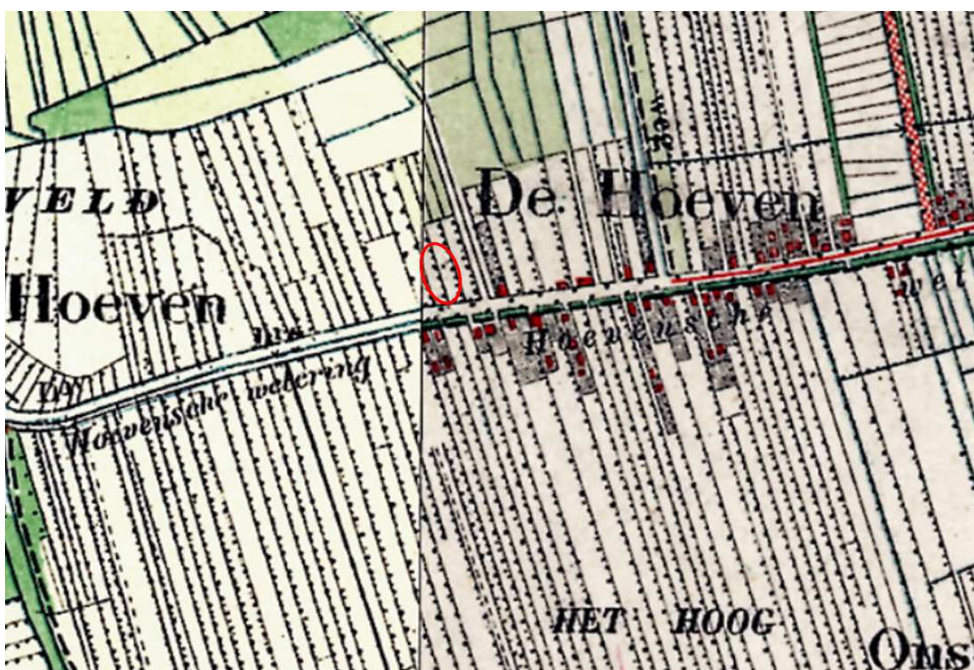
Historisch geografische context

Op de Kadasterkaart van 1811-1832 is De Hoeven reeds aangegeven als 'De Hoevensche straat', met ten zuiden daarvan de 'Hoevensche Wetering' (*afbeelding 5*). Het plangebied is op dat moment onbebouwd. De verkaveling kenmerkt zich door rechthoekige stroken haaks op De Hoeven. Verder naar het oosten is wel enige bebouwing zichtbaar; het verkavelingspatroon wijkt hier af van de omgeving van het

⁴ Hessing *et al.* 2011.



Afbeelding 5: Ligging plangebied op kadasterkaart 1811-1832. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: watwaswaar).



Afbeelding 6: Ligging plangebied op topografische kaart 1925. Het plangebied is globaal in rood aangegeven (Bron: Kadaster).

plangebied. Rondom deze huizen of boerderijen is sprake van kleine vierkante percelen. De situatie op de opeenvolgende topografische kaarten van 1850, 1900 en 1925 (*afbeelding 6*) tot aan de huidige situatie blijft in feite onveranderd: het plangebied is in agrarisch gebruik. Eén van de aanbevelingen bij de archeologische verwachtingenkaart was overigens om de waarde van de bewoningslinten (zoals in dit geval het bewoningslint van De Hoeven) in de gemeente nader te onderzoeken.

Bekende archeologische waarden

Voor de archeologische gegevens omtrent het huidige plangebied is het Archeologisch Informatiesysteem (Archis) geraadpleegd, dat alle geregistreerde archeologische monumenten, onderzoeken, waarnemingen en vondsten bevat.⁵ Archeologische monumenten zijn terreinen met een (hoge/zeer hoge) archeologische waarde, die ofwel fysiek (wettelijk en juridisch) beschermd worden, ofwel een planologische bescherming hebben waarbij in het bestemmingsplan voorschriften voor het gebruik zijn opgenomen. Archeologische waarnemingen zijn meldingen van archeologische vondsten en/of sporen van bijvoorbeeld nederzettingen, grafvelden, akkersystemen, heiligdommen, enz., die niet nader onderzocht en gewaardeerd zijn. Archeologische vondstmeldingen zijn meldingen die nog niet zijn gecontroleerd om in het systeem te worden opgewaardeerd tot een waarneming.

Binnen of in een straal van 500 m rondom het plangebied zijn in Archis geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondsten geregistreerd. Vestigia heeft in 2014 ca. 75 m ten westen van het huidige plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd waarbij ook een aantal boringen is gezet (onderzoeksmeldingsnr. 60.823).⁶ Hierbij werd een deels verspoelde dekzandvlakte aangetroffen met een aanzienlijk verstoord bodemprofiel. In geen enkele boring werd een (deel van een) intact natuurlijk bodemprofiel aangetroffen. Aan de overzijde van De Hoeven, bij nummer 33a (ca. 25 m ten zuidwesten van het onderhavige plangebied) is een bureau- en booronderzoek uitgevoerd (onderzoeksmeldingsnr. 45.087). Het ging hierbij om een klein plangebied (ca. 1.700 m²) waar woningbouw gepland stond. Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat de bodem in het betreffende plangebied tot in de C-horizont was verstoord. Er is verder geen vervolgonderzoek geadviseerd.⁷ Ca. 150 m ten oosten van het plangebied staat in Archis een booronderzoek geregistreerd (onderzoeksmeldingsnr. 64.089). Hier werd een (diep) verstoord bodemprofiel aangetroffen, tot minimaal 75 en maximaal 175 cm -mv, gemiddeld tot 100 cm -mv, met doorgaans een scherpe overgang naar de C-horizont. Alleen in het zuidwestelijke deel van het plangebied was de bodem nog intact, met een gemiddeld 55 cm dik plaggendeek met hieronder een restant van een veldpodzolprofiel vanaf de Bhe-/BC-horizont, dat zich oorspronkelijk in de top van de dekzandafzettingen heeft gevormd. Alleen in het geroerde/verstoorde deel van de bodemopbouw is antropogeen materiaal aangetroffen: fragmenten/brokken bouwpuin en baksteen van (sub)recente ouderdom (19^e /20^e eeuw). Dit werd geïnterpreteerd als resten die door bemesting van het land in het geroerde deel van de bodemopbouw terecht zijn gekomen of gedumpt zijn als afvalresten nadat zandwinning (bouwzand) had plaatsgevonden.

2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Het noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied bestaat uit een dekzandvlakte. Dergelijke dekzandgronden hebben, indien in combinatie met een vlakvaaggrond, een lage archeologische verwachting. Het plangebied zelf bevindt zich op een dekzandrug. De archeologische verwachting voor een dekzandrug is hoog, omdat deze relatief hoog en droog in het landschap ligt. Bovendien bevinden zich hoge bruine enkeerdgronden in dit gebied. Dat betekent dat voor dit gedeelte een hoge archeologische verwachting geldt op het *in situ* aantreffen van archeologische vondsten en sporen vanaf het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot aan de Late Middeleeuwen. De mogelijke archeologische sporen kunnen uiteenlopen van tijdelijke jachtkampjes van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum/Neolithicum tot nederzettingsterreinen uit de periode vanaf het Neolithicum/Bronstijd tot aan de Late Middeleeuwen. Tot de eerste vondstcategorie behoren voornamelijk vondsten van bewerkt vuursteen; tot de tweede categorie behoren o.a. grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, en vondsten van o.a. aardewerk, bot en metaal.

⁵ Momenteel vindt een transitie plaats van het informatiesysteem Archis2 naar Archis3 waardoor het systeem niet optimaal kan worden geraadpleegd. Gebruik is gemaakt van gegevens aanwezig in het digitale archief van Vestigia.

⁶ Klerks/Weerheijm 2014.

⁷ Holl 2011.

Archeologische vondsten en sporen uit de periode tot aan de Late Middeleeuwen kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen, en in het geval van een enkeerdgrond, direct onder het toemaakdek. Concrete aanwijzingen voor historische bebouwing uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd binnen het plangebied zijn niet aangetroffen, maar kunnen ook niet geheel worden uitgesloten. De kans hierop wordt als laag tot middelhoog ingeschat. Eventuele sporen van bewoning of landgebruik kunnen op of vlak onder het maaiveld worden aangetroffen. Het langdurig agrarisch grondgebruik (in ieder geval sinds het begin van de 19^e eeuw) kan mogelijk van invloed zijn geweest op de conservering van eventuele archeologische sporen en vindplaatsen.

Om de archeologische verwachting te toetsen dient daarom een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd te worden. Geadviseerd wordt om binnen het plangebied te boren met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm, in een grid van circa 40 x 35 m. Voor dit plangebied komt dit neer op 4 boringen.

3 Inventariserend veldonderzoek

3.1 Vraagstelling

Aan de hand van het verkennend booronderzoek zijn voor zover mogelijk de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied?
- in hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?
- bevinden zich in de ondergrond van het plangebied archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?
- Wat is de ruimtelijke relatie van het plangebied met het bewoningslint langs 'De Hoeven' en zijn hiervan nog sporen in de ondergrond aan te treffen?
- geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

3.2 Onderzoeksmethode

Binnen het plangebied zijn in eerste instantie 4 boringen gezet in gelijkbenig driehoeksgrid met een dichtheid van ca. 6 boringen per hectare. Tijdens het onderzoek is geboord met een edelmanboor (diameter 7 cm). De boringen zijn niet dieper gegaan dan 1,20 m onder het huidige maaiveld of 0,25 m in het moedermateriaal.

Naast het booronderzoek is het perceel visueel geïnspecteerd op vondsten aan het maaiveld of in geschoonde slootkanten. De opgeboorde grond is met een zeef (maaswijdte 3 mm) gezeefd en onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, aardewerkfragmenten, vuursteen, (verbrand) bot en het voorkomen van fosfaatvlekken.

NAP-hoogtes zijn via het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) verkregen.⁸ De boorpunten zijn met Global Positioning System (GPS) ingemeten en op een boorpuntenkaart geplot. De boorstaten zijn beschreven conform de NEN 5104⁹, de horizontbeschrijving volgens De Bakker/Schelling.¹⁰ Het onderzoek is uitgevoerd conform de in de beroepsgroep geldende richtlijnen vastgelegd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).¹¹

3.3 Resultaten veldonderzoek

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat er geen sprake meer is van een intact bodemprofiel. In alle boringen is een zogenaamd A/C-profiel aangetroffen. In de boringen is een bouwvoor aangetroffen met een dikte van 0,4 tot 0,5 m. In twee boringen (nrs. 3202001 en 3202004) is onder de bouwvoor een verstoorde laag aanwezig. Hieronder is, met een scherpe grens, de C-horizont aanwezig. In boringen 3202002 en 3202003 is direct onder de bouwvoor de C-horizont aangeboord. In boring 3202002 bleek de bouwvoor verstoord te zijn met enkele (moderne) puinbrokken. In beide boringen is de

⁸ www.ahn.nl.

⁹ Nederlands Normalisatie Instituut 1989.

¹⁰ De Bakker/Schelling 1989.

¹¹ Huizer *et al.* 2009, www.sikb.nl.

overgang naar de C-horizont scherp. Hieruit valt te concluderen dat de bodem hier in het verleden is afgetopt. In geen van de boringen is in het dekzand een plaggendek of een intact podzolprofiel waargenomen. Tevens zijn er tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4 Conclusies veldonderzoek

Wat zijn de geo(morfo)logische en bodemkundige kenmerken van de ondergrond van het plangebied? Het plangebied maakt geomorfologisch gezien deel uit van een dekzandrug waarop binnen het plangebied een dun plaggendek is opgeworpen (boring 3199001 en 3199002). In het zuidelijk deel van het plangebied is geen plaggendek aangetroffen. De overgang naar het onderliggende dekzand is scherp, waaruit te concluderen valt dat de bodem in het verleden is afgetopt.

In hoeverre is de oorspronkelijke bodemopbouw intact met het oog op de eventuele aanwezigheid en gaafheid van archeologische vindplaatsen?

Vanwege de scherpe laaggrens tussen de bouwvoor en de C-horizont en de afwezigheid van een intact (laar)podzolprofiel in het dekzand is vast komen te staan dat het oorspronkelijke (prehistorische) loopvlak niet meer in gave toestand aanwezig is. Het aftoppen van de bodem zal dan ook gepaard zijn gegaan met diepe bodemingrepen waarbij archeologische sporen grotendeels verloren zullen zijn gegaan. De kans dat archeologische vindplaatsen nog in gave toestand in de bodem aanwezig zijn, wordt dan ook als laag ingeschat.

Bevinden zich in de boormonsters archeologische indicatoren en zo ja, waaruit bestaan deze?

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Hierbij dient vermeld te worden dat het onderzoek verkennend van aard was en niet tot doel had om archeologische indicatoren op te sporen.

Wat is de ruimtelijke relatie van het plangebied met het bewoningslint langs 'De Hoeven' en zijn hiervan nog sporen in de ondergrond aan te treffen?

In de uitgevoerde boringen zijn geen aanwijzingen van bewoningsactiviteiten gevonden die herleid kunnen worden aan het bewoningslint. Op basis van het historisch kaartmateriaal lijkt het erop dat de bewoning langs 'De Hoeven' zich met name ten oosten van het plangebied heeft geconcentreerd en zich pas in recente tijd heeft uitgebreid naar het westen. Gelet op het verstoorde bodemprofiel en de afwezigheid van archeologische indicatoren uit de Nieuwe Tijd worden er dan ook geen archeologische resten verwacht die met het bewoningslint 'De Hoeven' corresponderen.

Geven de resultaten van het veldonderzoek aanleiding tot vervolgstappen in het kader van de planontwikkeling in relatie tot de archeologische monumentenzorg?

De oorspronkelijke bodemopbouw is niet meer intact aanwezig. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen aangetroffen die doen vermoeden dat binnen het plangebied een (intacte) archeologische vindplaats aanwezig is. Op basis van de bovengenoemde bevindingen kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van een (intacte) archeologische vindplaats uit de periode laat paleolithicum - Nieuwe Tijd binnen het plangebied klein is.

Op basis van de resultaten van onderhavig onderzoek is de archeologische verwachting voor het plangebied daarom bijgesteld naar 'laag' en adviseert Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* dan ook geen vervolgstappen in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische 'toevalsvondst' wordt gedaan, is het wenselijk de uitvoerder van dit grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Heusden en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- BERENDSEN, H.J.A., 1999: *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Universiteit Utrecht (Vakgroep fysische geografie).
- GROENEWOUDT, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17).
- GROTE HISTORISCHE ATLAS NEDERLAND 1:50.000, 1990: 1 West-Nederland 1839 - 1859, blad 80, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- GROTE TOPOGRAFISCHE ATLAS VAN NEDERLAND 1:50.000, 19973 (1987): 1 West-Nederland, blad 80, Groningen (Wolters-Noordhoff).
- HESSING, W.A.M., 2011: *Archeologische verwachtingskaart voor de gemeenten Haaren, Heusden, Loon op Zand en Vught*, Amersfoort (Vestigia rapport V834).
- HOLL, J., 2011: *De Hoeven 33a te Haarsteeg, gemeente Heusden. Een bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, Amersfoort (ADC rapport 2648).
- KLERKS, K./W.J. WEERHEIJM, 2014: *Archeologisch vooronderzoek ten behoeve van de nieuwbouw van een woning en loods aan De Hoeven te Haarsteeg, gemeente Heusden. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*, Amersfoort (Vestigia rapport V1169).
- NITG-TNO 1987: Geologische kaart van Nederland, 1:50.000, 37 Rotterdam Oost
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- SCHOKKER, J./F.D. DE LANG/H.J.T. WEERTS/C. DEN OTTER/S. PASSCHIER, 2005: *Formatie van Boxtel*, In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Retrieved 19-11-2015 from <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-boxtel>.
- TOL, A/P. VERHAGEN/M. VERBRUGGEN, 2006: *Leidraad Inventariserend Veldonderzoek, deel karterend booronderzoek* (uitgave SIKB).
- WEERTS, H.J.T./F. BUSSCHERS, 2003: *Formatie van Echteld*, In: *Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond*. Retrieved 6-1-2016 from <https://www.dinoloket.nl/formatie-van-echteld>.
- WEERTS, H.J.T./P. CLEVERINGA/J.H.J. EBBING/F.D. DE LANG/W.E. WESTERHOFF, 2003: *De lithostratigrafische indeling van Nederland - Formaties uit het Tertiair en Kwartair*, Utrecht (TNO-NITG).
- WOSTEN, H/F.DE VRIES/T. HOOGLAND/H. MASSOP/A. VELDHIJZEN/H. VROON/J. WESSELING/J. HEIJKERS/A. BOLMAN, 2012: *Bofek2012, de nieuwe bodemfysische schematisatie van Nederland*, Wageningen (Alterra rapport 2387).

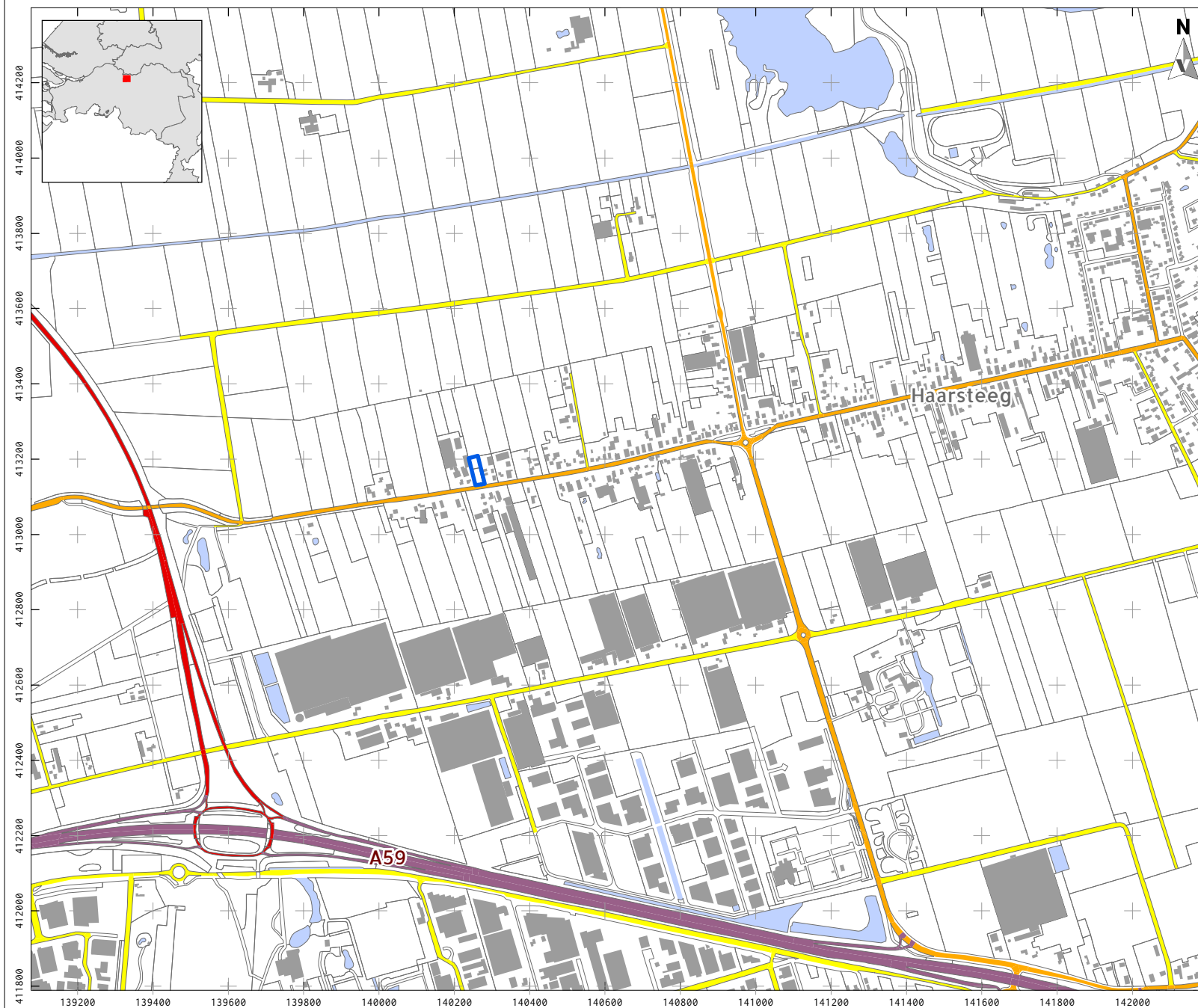
Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1:	Ligging plangebied
Kaart 2:	Geomorfologie
Kaart 3:	Bodemkaart
Kaart 4:	Archeologische beleidskaart Heusden
Kaart 5:	Boorpuntenkaart
Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek
Bijlage 3:	Boorstaten

KAART 1 - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Snelweg
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg

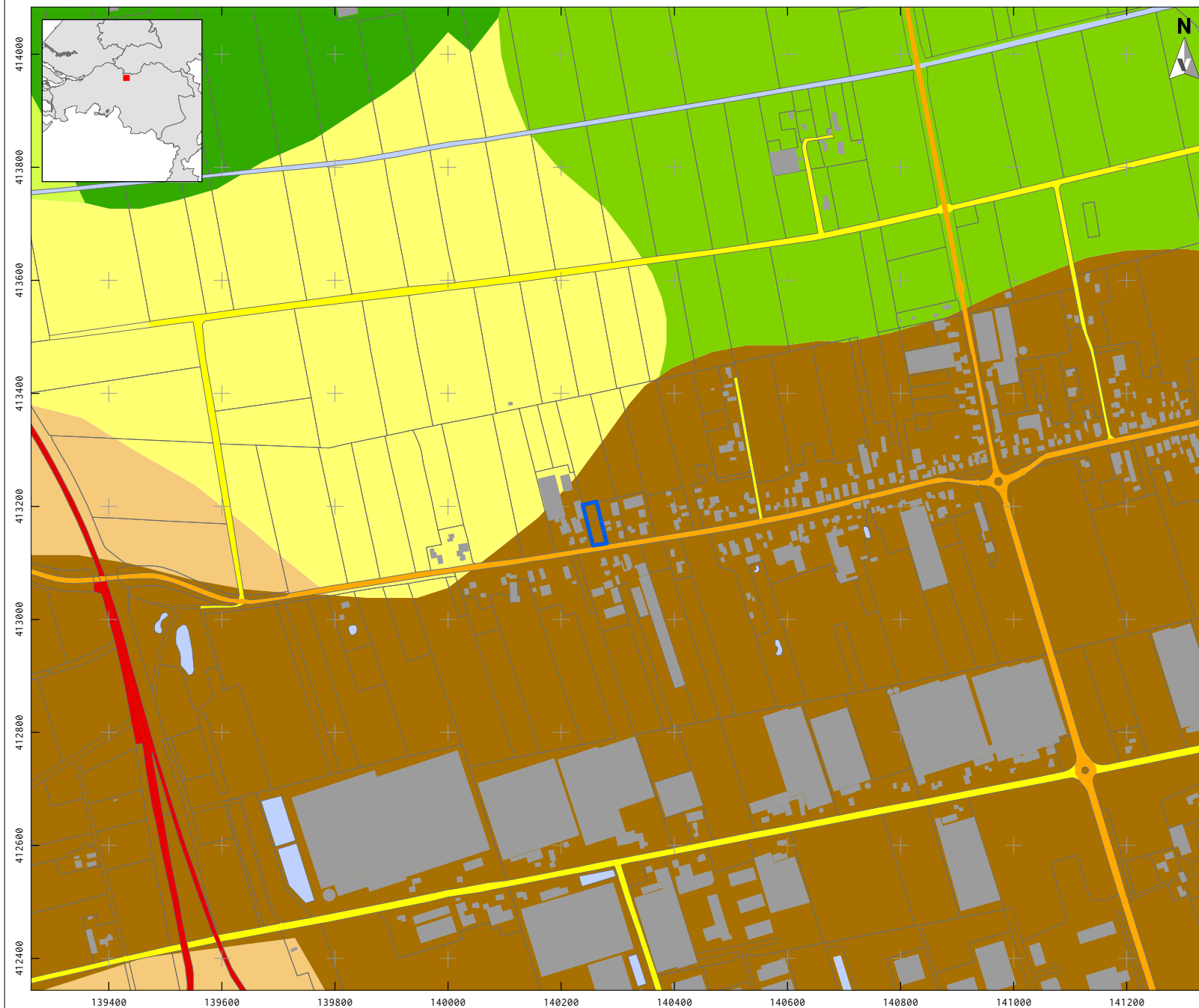
Project: V15-3202: De Hoeven te Haarsteeg, gemeente Heusden
Rapport: V1351
Datum: december 2015
Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014

Tekenaar: RS
Schaal: 1:15.000 / A4

0 200 m

VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

KAART 2 - NATUURLIJK LANDSCHAP



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Zandgronden**
 - 303: Leemarme tot zwak lemige zandgronden met een kleidek
 - 310: Zwak lemige zandgronden met een matig dik cultuurdek
 - 311: Zwak lemige zandgronden met een dik cultuurdek (enkeerdgronden)
- Kleigronden**
 - 410: Zware zavel op zand (marien en fluviatiel)
 - 414: Zavel en lichte klei met zware tussenlaag
 - 417: Lichte zavel (fluviatiel)

Project: V15-3202: De Hoeven te Haarsteeg, gemeente Heusden
 Rapport: V1351
 Datum: december 2015
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
 Alterra 2012

Tekenaar: RS
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Plangebied
- Bebouwing
- Water
- Overige topografie
- Hoofdweg
- Regionale weg
- Lokale weg
- Waarnemingen
- Archeologisch: opgraving of proefputten/proefsleuven
- Archeologisch: booronderzoek
- Archeologisch: bureauonderzoek

Project: V15-3202: De Hoeven te Haarsteeg, gemeente Heusden
 Rapport: V1351
 Datum: december 2015
 Bron: Top10NL, CC-BY Kadaster 2014
 Archis (RCE, 2015)

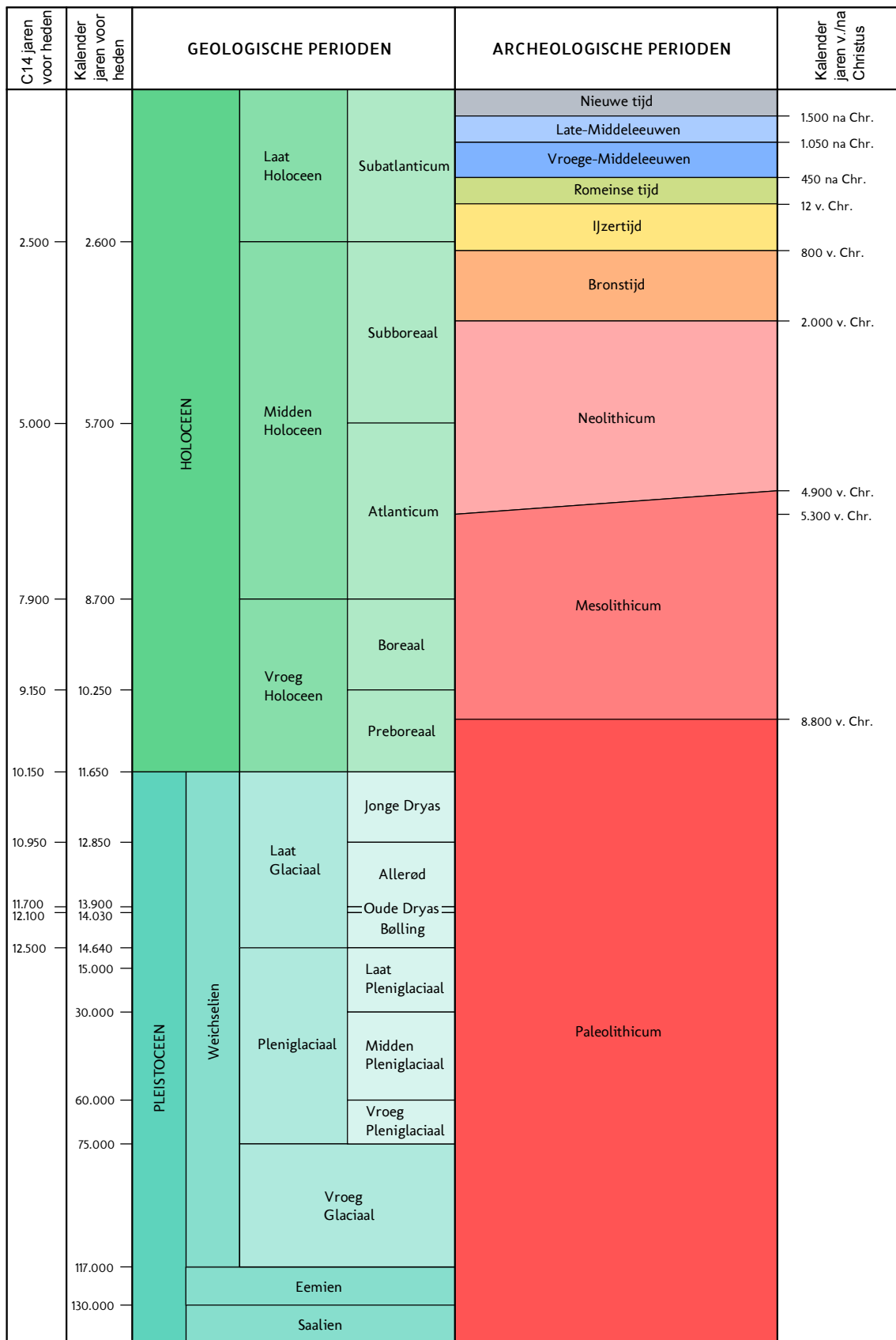
Tekenaar: RS
 Schaal: 1:10.000 / A4

0 200 m

KAART 4 - RESULTATEN BOORONDERZOEK



Bijlage 1 Overzicht archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holoceen volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.
Midden-Paleolithicum	300.000-35.000 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000-8800 voor Chr.
Vroeg-Mesolithicum	88.00-7100 voor Chr.
Midden-Mesolithicum	7100-6450 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450-4900 voor Chr.
Vroeg-Neolithicum	5300-4200 voor Chr.
Midden-Neolithicum	4200-2850 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850-2000 voor Chr.
Vroege-Bronstijd	2000-1800 voor Chr.
Midden-Bronstijd	1800-1100 voor Chr.
Late-Bronstijd	1100-800 voor Chr.
Vroege-IJzertijd	800-500 voor Chr.
Midden-IJzertijd	500-250 voor Chr.
Late-IJzertijd	250-12 voor Chr.
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor-70 na Chr.
Midden-Romeinse tijd	70-270 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270-450 na Chr.
Vroege-Middeleeuwen	450-1050 na Chr.
Late-Middeleeuwen	1050-1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500-1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650-1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850-1950 na Chr.

Bijlage 2 Processtappen archeologisch (voor)onderzoek bij landbodems

Algemeen

Deze bijlage is opgenomen in dit Vestigia-rapport met tot doel inzicht te geven in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zoals dat in de praktijk in Nederland wordt gevolgd. Vestigia beschikt over een volledige opgravingsvergunning voor alle voorkomende archeologische werkzaamheden (vergunninghouder ex artikel 45 Monumentenwet 1988). Voor alle archeologische werkzaamheden conformeert Vestigia zich aan de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA Landbodems 3.3) en het handvest en de gedragscode van de Nederlandse Vereniging van Archeologen (NVvA). Voor de KNA als zodanig, waarin de protocollen, specificaties, bijlagen, begrippen en Leidraden zijn opgenomen, wordt verwezen naar de website van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl).

Inleiding

De stappen in het proces van archeologische monumentenzorg (AMZ) zijn gebaseerd op het tijdens het vooronderzoek voorspellen of een vindplaats aanwezig is, vervolgens trachten deze op te sporen en uiteindelijk – wanneer voldoende gegevens zijn verzameld – de vindplaats te waarderen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden. Tenslotte wordt een advies afgegeven hoe met de vindplaats in het ruimtelijke ordeningstraject moet worden omgegaan.

Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag wordt ingeschat of een vindplaats als niet behoudenswaardig wordt beoordeeld, wordt een advies afgegeven het AMZ-proces te stoppen en het terrein vrij te geven. Wanneer op een bepaald moment tijdens het vooronderzoek een vindplaats wel als behoudenswaardig wordt gekwalificeerd, zijn er drie mogelijkheden; 1. behoud *in situ* door planaanpassing; 2. opgraven; 3. wanneer behoud en/of opgraven technisch lastig/onmogelijk: archeologisch begeleiden.

In de geldende versie van de KNA wordt er steeds min of meer *impliciet* vanuit gegaan dat er sprake is van een positief resultaat in de vorm van een verwachting op, of de aanwezigheid van één of meerdere vindplaats(en). Maar feitelijk kan na elke stap in het hiervoor kort beschreven proces van trechtering ook voldoende gegevens verzameld zijn om tot een (selectie)advies ‘einde onderzoek’ te komen, d.w.z. dat de kans op de aanwezigheid van een vindplaats zeer gering/afwezig is of dat de kwaliteit van de vindplaats onvoldoende is. Dit is bijvoorbeeld het geval als in het Bureauonderzoek kan worden aangetoond dat op basis van de bodemgesteldheid of andere omgevingsfactoren het zeer onwaarschijnlijk is dat menselijke activiteit in het verleden heeft plaats gevonden, of dat de bodemopbouw dusdanig verstoord is dat voorgezet onderzoek niet zinvol is. Ook kan echter een tegenovergestelde situatie voorkomen: al in een vroege fase van het proces, bijvoorbeeld tijdens het uitvoeren van het Inventariserend Veldonderzoek (verkenkende fase) kan blijken dat een vindplaats aanwezig is waarvan voldoende parameters voorhanden zijn om tot een formele waardestelling te komen. Denk hierbij aan een terrein dat pal naast een eerdere opgegraven vindplaats ligt.

De verschillende stappen in het proces worden vaak door verschillende marktpartijen en met soms aanzienlijke tijdsintervallen uitgevoerd waarbij telkens een rapportage wordt opgeleverd. Veelal worden deze rapporten ook aan de bevoegde overheid ter besluitvorming voorgelegd. Het is dus van belang dat na elk rapport helder is wat de plaats van het onderzoek in het KNA-proces is, hoe het advies luidt en wat de reikwijdte ervan is. De stappen in het proces kunnen uit efficiëntie-overwegingen en kostenreductie ook worden gecombineerd. Een regulier voorbeeld is het uitvoeren van het bureauonderzoek en de verkennende fase van het IVO. Het is dus altijd verstandig vooraf met Vestigia te overleggen welke (combinatie van) vervolgstappen met welke inzet van technieken (boren, proefsleuven, geofysisch onderzoek) het meest doelmatig zijn en besparingen in tijd en/of kosten kunnen opleveren.

De opeenvolgende fasen in het AMZ-proces worden op de volgende pagina's kort worden toegelicht.. Voor elke stap is meestal een specifiek KNA-protocol van toepassing. In verschillende fasen is ook het opstellen van een Programma van Eisen (PvE, KNA-protocol 4001) met bijbehorende Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Na de toelichting op Fase 6, is voor elke fase een stroomdiagram opgenomen.

Vooronderzoek

- Fase 1 Bureauonderzoek (BO; KNA-protocol 4002);
- Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4003), verkennende fase (archeologisch-bodemkundige verkenning plangebied);
- Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), karterende fase (systematisch opsporen van vindplaatsen);
- Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek (IVO; KNA-protocol 4004), waarderende fase (waarderen van vindplaatsen);
- Fase 5 Archeologische begeleiding (AB; KNA-protocol 4007 AB, proces 1 (conform IVO-P, het opsporen en waarderen van vindplaatsen tijdens het vooronderzoek).

Omgang met een behoudenswaardige vindplaats

- Fase 6 Opgraven (KNA-protocol 4004; PvE KNA-protocol 4001), of
Fysiek beschermen (KNA-protocol 4005), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 2 (opgraven), of
Archeologisch begeleiden (KNA-protocol 4007 proces 3 (kleine ingrepen op archeologisch monument).

Fase 1 Bureauonderzoek Landbodems (KNA-protocol 4002)

Het doel van het Bureauonderzoek Landbodems is het verwerven van informatie met behulp van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een omschreven gebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde en inhoudelijk onderbouwde archeologische verwachting. Het standaardrapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en over aardwetenschappelijke kenmerken. In principe kunnen ook ondergrondse bouwkundige waarden in het geding zijn. Het is daarom noodzakelijk in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van cultuurhistorische en bouwhistorische waarden.

Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling, zullen in voorkomende gevallen aanvullende gegevens moeten worden verzameld in een volgende fase van het archeologisch proces. Indien dit het geval is, wordt ingegaan op de toe te passen methode(n), techniek(en) en strategie(ën).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden (voortzetting vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- geen of lage kans op de aanwezigheid van een vindplaats op basis van gespecificeerde verwachting: einde archeologisch proces, vrijgave terrein; - er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07).
Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, vervolgonderzoek via fase 2; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 2: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 2 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase (KNA-protocol 4003)

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Overig, verkennende fase) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting uit fase 1 door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over de aard en intactheid van de bodemopbouw, en (eventueel) de verwachte en/of bekende archeologische waarden binnen het plangebied (karakter van een eventuele vindplaats en de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Voor het veldwerk wordt een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. Veelal vindt het onderzoek plaats door fysisch-geografisch onderzoek (enkele grondboringen), in combinatie met andere veldwaarnemingen (veldkartering). Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld).

Het digitale rapport en de digitale documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (ARCHIS; <http://archis2.archis.nl>) en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie (EDNA; <http://www.dans.knaw.nl/nl/over/diensten/data-archiveren-en-hergebruiken/easy/edna>).

Advies

Het IVO-Overig, verkennende fase geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan bijvoorbeeld volgen dat de bodemopbouw intact is en vindplaatsen verwacht kunnen worden (voortzetting vooronderzoek) of dat de bodemopbouw te zeer verstoord is om intacte archeologie te verwachten (einde vooronderzoek). De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Onvoldoende data	- kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, vervolgonderzoek via fase 3; - kansrijke situatie op basis van gespecificeerde verwachting en intacte bodemopbouw, maar het plangebied is niet geschikt voor regulier vervolg via fase 3: vervolg via fase 5;
Voldoende data	- er blijkt een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07); - geen of lage kans op de aanwezigheid van een (intacte) vindplaats: einde archeologisch proces, vrijgave terrein.

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of na het IVO-onderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 3 Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek waarbij (in principe) voldoende informatie over de aanwezige vindplaats wordt verkregen om op basis van zijn fysieke en inhoudelijke kwaliteit een goed onderbouwde uitspraak te doen over mogelijk aanwezige vindplaatsen. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek. Voor het veldwerk wordt (verplicht) een Plan van Eisen (PvE conform KNA-protocol 4001) en een daarop gebaseerd Plan van Aanpak (PvA) opgesteld. In principe wordt het PvE door de bevoegde overheid getoetst. In termen van archeologisch proces betekent dit dat de vindplaats uiteindelijk formeel *gewaardeerd* kan worden volgens KNA-specificatie VS06 (op basis van het karakter van de vindplaats en zijn de fysieke en inhoudelijke kwaliteit). Cruciaal in de uitvoering van deze fase van het IVO is de keuze voor de meest geschikte onderzoeksstrategie. In principe geldt dat met zo min mogelijk verstorend effect, zo veel mogelijk relevante gegevens worden verzameld. Het resultaat van deze IVO-fase is een rapport met een inhoudelijk (selectie-)advies op basis van KNA-specificatie VS07. De uitkomst is een al dan niet behoudenswaardige vindplaats.

Advies

Het IVO-Overig, karterende fase dan wel IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Het advies geeft aan of het om een behoudenswaardig of een niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een onderbouwd advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, vervolgonderzoek via fase 4; - kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 4 Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (KNA-protocol 4003)

De methodiek van het Inventariserend Veldonderzoek, waarderende fase (IVO-Overig of IVO-proefsleuven) betreft archeologisch veldwerk door middel van grondboringen, proefsleuven en/of geofysisch onderzoek dat tot doel heeft het onderzoek in fase 3 (zie aldaar) zodanig aan te vullen dat een formele waardering (KNA-specificatie VS06) en een selectieadvies (KNA-specificatie VS07) kan worden opgesteld. Het kan hier gaan om een aparte onderzoeksfase met een afzonderlijke rapportage, maar de waarderende fase kan ook onderdeel uitmaken van fase 3 van het inventariserende veldonderzoek.

Advies

Het IVO-Overig, waarderende fase dan wel het IVO-Proefsleuven (karterende fase) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende drie categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is niet behoudenswaardig: vrijgave plangebied; - de aanwezige vindplaats wordt formeel gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke situatie met betrekking tot de aanwezige vindplaats, maar nog onvoldoende informatie voor een formele waardering, evenwel niet geschikt voor regulier vervolgonderzoek via fase 4: vervolg via fase 5;

Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 5 Archeologische begeleiding tijdens het vooronderzoek (KNA-protocol 4007)

In de gangbare praktijk van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) wordt het traject van Bureauonderzoek (fase 1) via dan niet een of meerdere fasen van het Inventariserend Veldonderzoek (fasen 2-4) gevolgd om tot de formele waardering van een vindplaats te komen. Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) is alleen in uitzonderlijke gevallen aan de orde als daarbij bijzondere afwegingen of beperkingen een rol spelen. Een archeologische begeleiding geldt niet als vervanging van regulier vooronderzoek.

Een Archeologische Begeleiding onder het KNA-protocol Proefsleuven (AB-1) geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en al dan niet benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies volgt of het om een behoudenswaardig of niet behoudenswaardige vindplaats gaat. Indien de vindplaats behoudenswaardig is, wordt ook een advies over het eventuele vervolgtraject gegeven: behoud in situ, opgraven of archeologisch begeleiden. De adviezen vallen in de volgende vier categorieën uiteen (zie ook het stroomdiagram):

Voldoende data	- er blijkt geen vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd of er is sprake van een niet formeel behoudenswaardige vindplaats. Het advies luidt: vrijgave plangebied; - er blijkt wel een vindplaats aanwezig die formeel kan worden gewaardeerd (KNA-specificatie VS06). Er wordt een selectieadvies opgesteld (KNA-specificatie VS07). De vindplaats is behoudenswaardig, vervolg via proces 6.
Onvoldoende data	- kansrijke inhoudelijke en technische situatie met betrekking tot onderzoek aanwezige vindplaats, maar onvoldoende informatie voor een formele waardering, eventuele voortzetting via fase 6; - mogelijkheden voor begeleiding uitgeput, onvoldoende informatie voor een formele waardering: einde onderzoek.

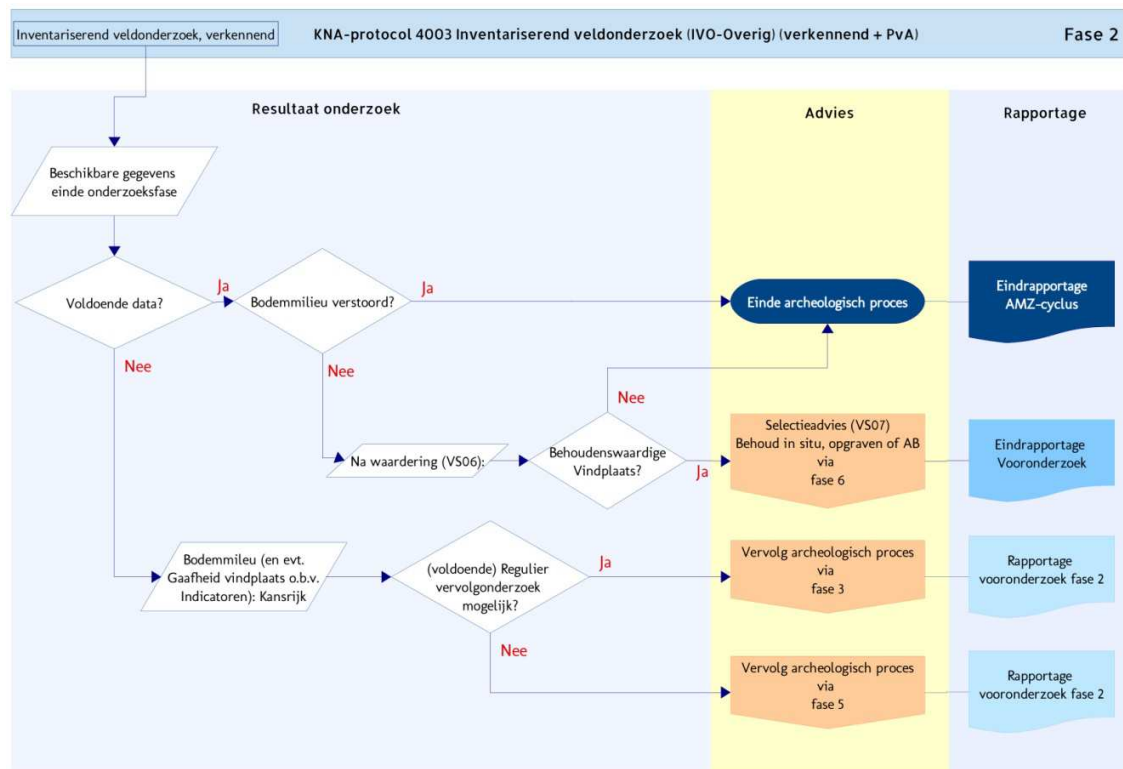
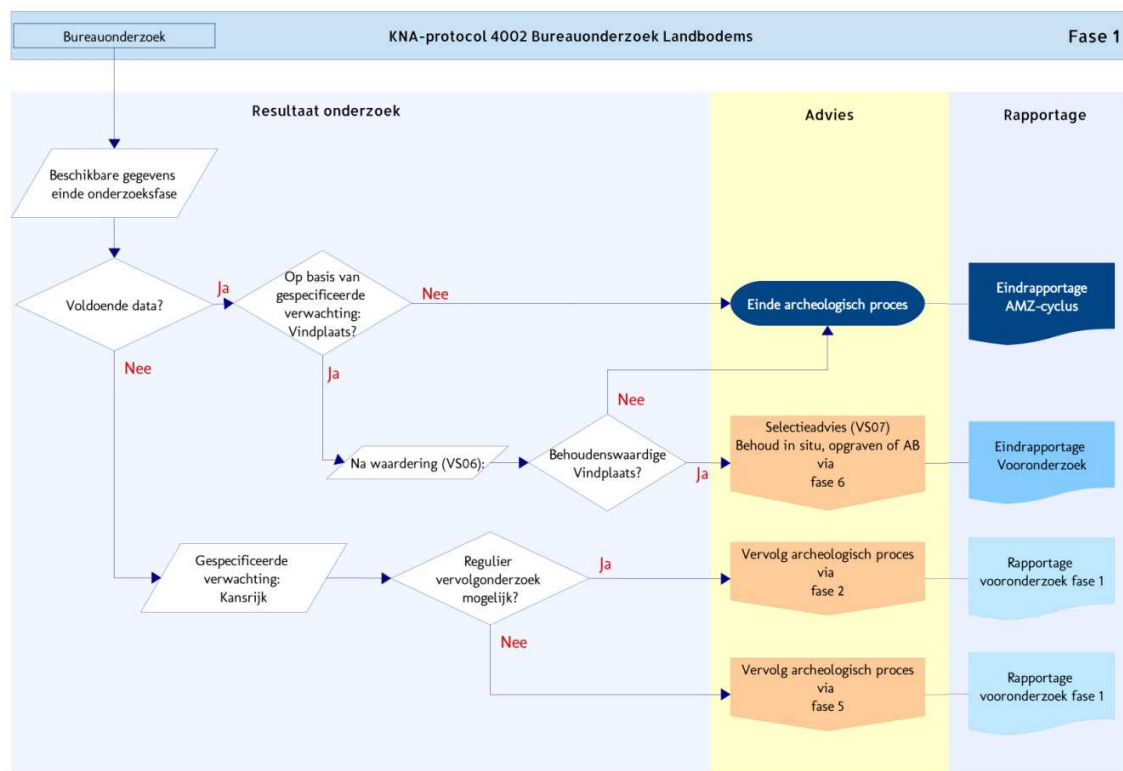
Het is uiteindelijk aan het bevoegde overheid te beslissen of het advies van het IVO-onderzoek wordt gevolgd en of, en zo ja hoe verder te handelen. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of -wijzigingen, aanvragen voor omgevingsvergunningen (bouw-/aanlegvergunning e.d.). Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken overheid. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Fase 6 Omgang met een gewaardeerde archeologische vindplaats

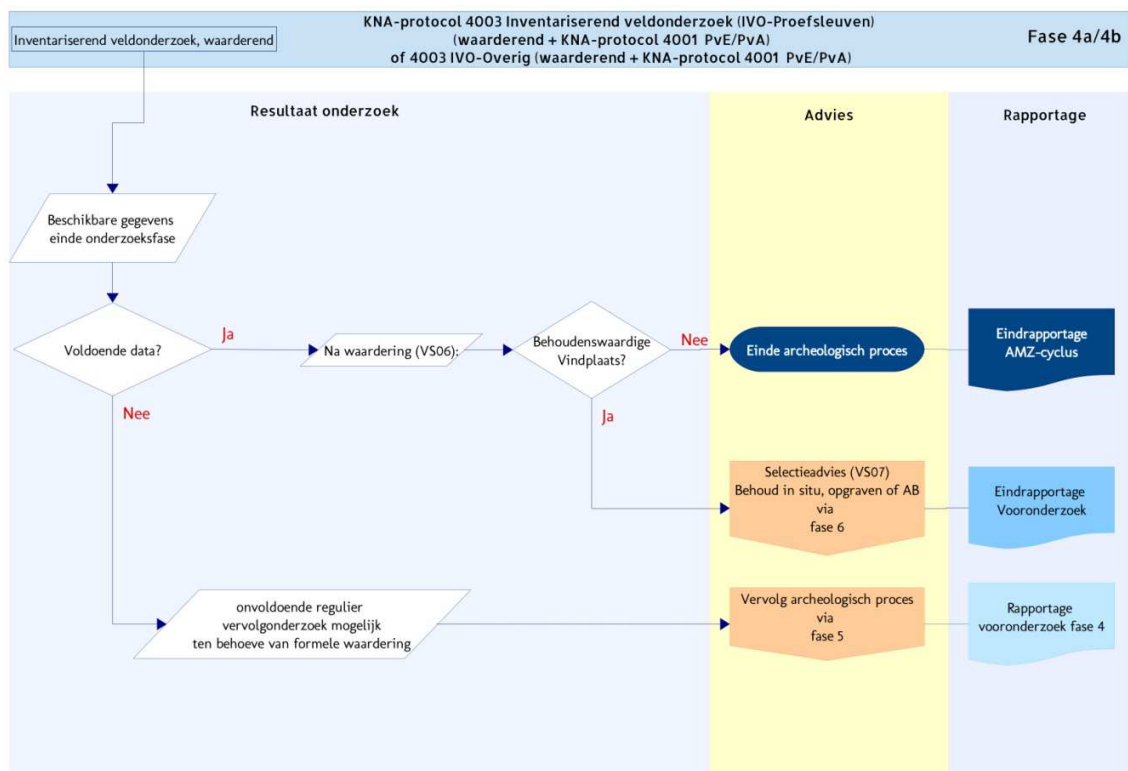
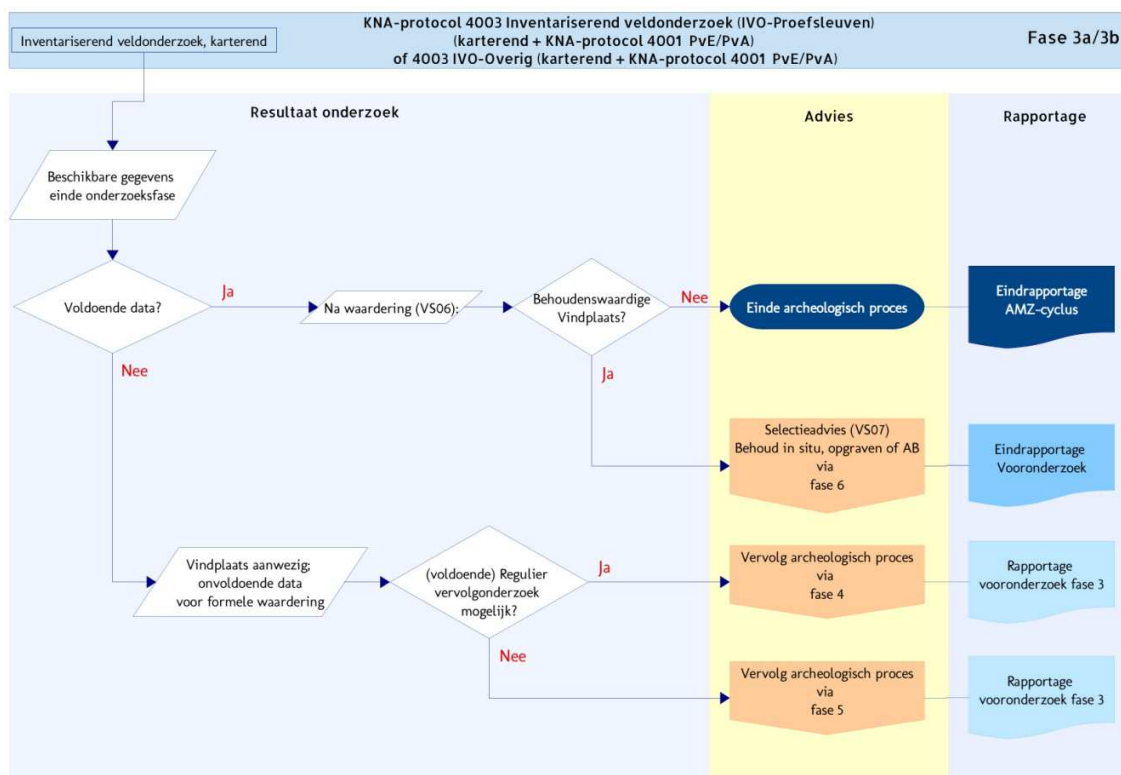
Indien het vooronderzoek, zoals geschetst in fasen 1 tot en met fase 5, een formeel gewaardeerde vindplaats heeft opgeleverd, volgt op basis van het selectieadvies de laatste fase in het archeologisch monumentenzorgproces. Op basis van het selectieadvies in het eindrapport van het vooronderzoek is daartoe door de bevoegde overheid een selectiebesluit genomen. Op basis van het selectieadvies en selectiebesluit zijn de volgende vier situaties mogelijk (zie ook het stroomdiagram):

- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001). De rapportage van de opgraving vormt het einde van het AMZ-proces;
- De vindplaats, die is vastgesteld tijdens de AB (Protocol 4007 op basis van proefsleuven) en is behoudenswaardig verklaard door de bevoegde overheid, wordt opgegraven (KNA-protocol 4004) op basis van een door de bevoegde overheid goedgekeurd PvE (KNA-protocol 4001);
- Een (kleine verstorende ingreep) op een vastgesteld archeologisch (rijks)monument wordt archeologisch begeleid (KNA-protocol 4001, AB-bv op basis van PvE-AB01);
- De behoudenswaardige vindplaats die is vastgesteld op basis van het regulier vooronderzoek, wordt fysiek beschermd (KNA-protocol 4005). Hiertoe wordt een Visiedocument Inrichting en Beheer opgesteld, alsmede Richtlijnen Inrichting en Beheer.

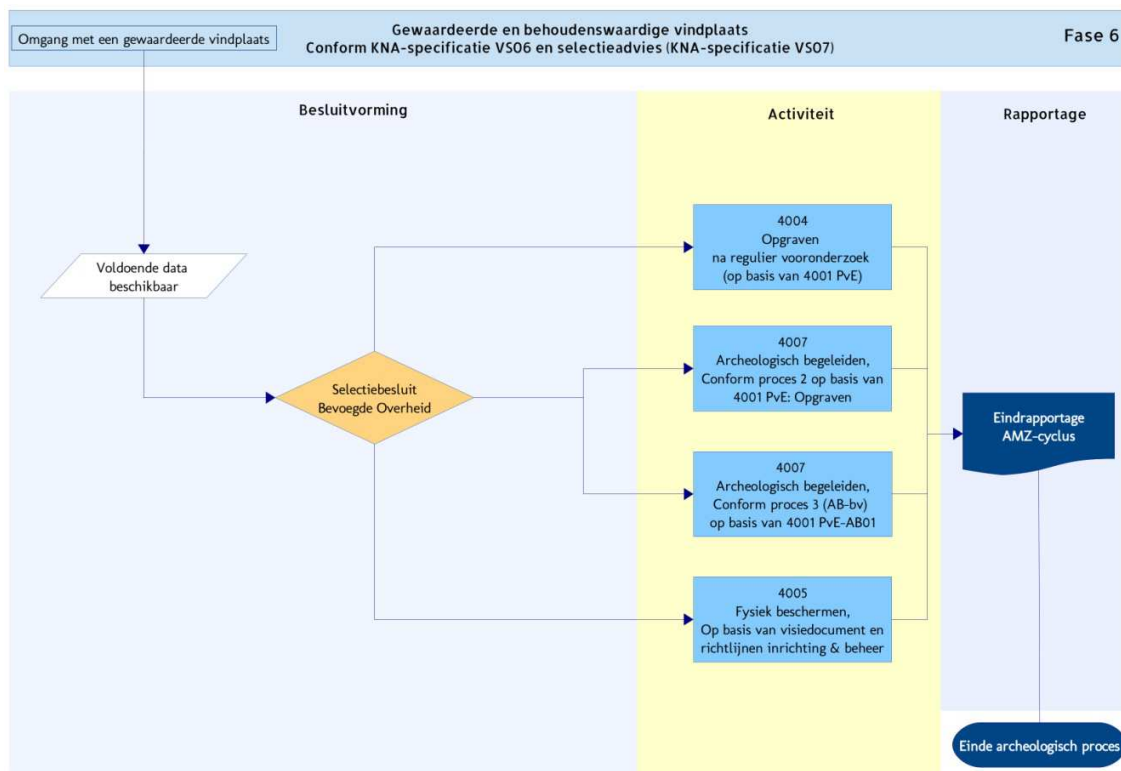
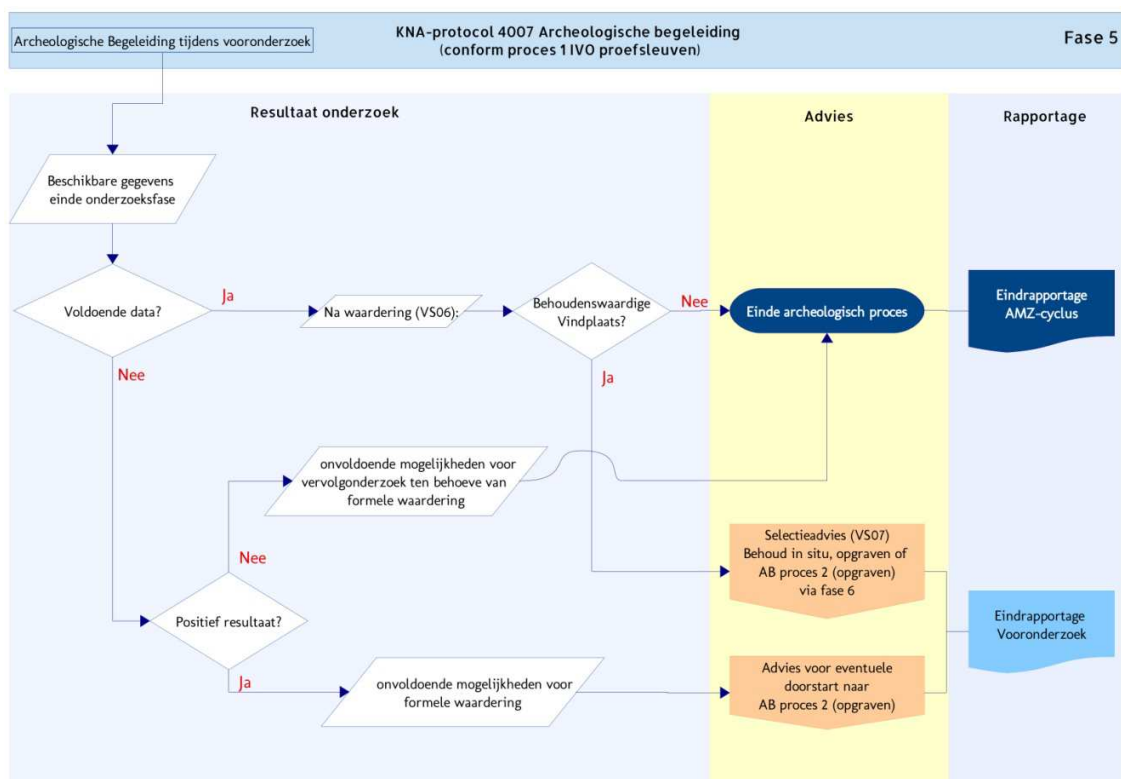
Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Stroomdiagrammen fasering proces KNA Landbodems



Bijlage 3: Boorstaten



Projectnummer : 3202
Projectnaam : De Hoeven Haarsteeg
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 140247
Y-coördinaat (m) : 413186
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 151
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 13-1-2016
Uitvoerder : RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arc ind
0 - 50	zand matig siltig, matig humeus, grijs-bruin, bouwvoor	
50 - 65	zand matig siltig, bruin-geel, Zand: matig grof	
65 - 120	zand zwak siltig, geel-bruin, Zand: matig grof	



Projectnummer : 3202
Projectnaam : De Hoeven Haarsteeg
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 140260
Y-coördinaat (m) : 413204
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 144
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 13-1-2016
Uitvoerder : RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arcl ind
0 - 50	zand zwak siltig, matig humeus, donker-bruin, basis scherp, bouwvoor, Opm.: puinbrokken	
50 - 90	zand zwak siltig, geel, Zand: matig grof, C-horizont	



Projectnummer : 3202
Projectnaam : De Hoeven Haarsteeg
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 140266
Y-coördinaat (m) : 413162
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 170
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 13-1-2016
Uitvoerder : RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	Arcl ind
0 - 45	zand zwak siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, basis scherp, bouwvoor	
45 - 90	zand zwak siltig, licht-bruin-geel, Zand: matig grof, C-horizont	



Projectnummer : 3202
Projectnaam : De Hoeven Haarsteeg
Soort boring : Archeologische boring
Coördinaatsysteem : Rijksdriehoeksmeting
X-coördinaat (m) : 140261
Y-coördinaat (m) : 413139
Locatiebepaling : Gemeten, GPS
Referentievlak : Normaal Amsterdams Peil
Maaiveld (cm) : 162
Bepaling maaiveldhoogte : Actueel Hoogtebestand Nederl.
Datum boring : 13-1-2016
Uitvoerder : RS

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving	Arc
	Grondsoort	ind
0 - 40	zand matig siltig, matig humeus, donker-grijs-bruin, bouwvoor	
40 - 95	zand matig siltig, donker-grijs, spoor zwarte vlekken, spoor bruine vlekken, omgewerkte grond	
95 - 120	zand zwak siltig, geel, Zand: matig grof, spoor roestvlekken, C-horizont	

This text was set using the following freely available font software:

Allerta Copyright (c) 2010, Matt McInerney (<http://pixelspread.com>),
with Reserved Font Name Allerta.

Inconsolata_dz Copyright (c) 2006, Raph Levien (<http://www.levien.com>),
with Reserved Font Name <Inconsolata>.
Copyright (c) 2009, David Zhou (<http://blog.nodnod.net/>)
with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.

Molengo_Vestigia Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye,
with Reserved Font Name <Molengo>.
Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl),
with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts.



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie*
Spoorstraat 5
3811 MN Amersfoort
Nederland

Telefoon 033 277 92 00
E-mail info@vestigia.nl
Website www.vestigia.nl

K.v.K. Gooi- en Eemland 32078894



Erfgoedingenieurs

“Engineering the past, creating the future”





Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Quickscan flora en fauna

De Hoeven (ong.) Haarsteeg
Rapportnummer 15-0305

www.starobv.nl

Quickscan flora en fauna

De Hoeven (ong.) Haarsteeg

Januari 2016

Rapportnummer: 15-0305

In opdracht van: Bureau Verkuylen

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl

Veldonderzoek: L. Hulsen MSc

Auteur: L. Hulsen MSc

Kwaliteitscontrole: ir. E. Claassen

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Zorgplicht	4
1.4	Leeswijzer	4
2	Plangebied	6
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	6
2.2	Voorgenomen plannen	8
3	Methode	9
4	Natuurwaarden	10
4.1	Beschermde gebieden	10
4.2	Beschermde soorten	11
4.2.1	Flora	11
4.2.2	Vlinders en libellen	11
4.2.3	Mieren en kevers	12
4.2.4	Vissen	12
4.2.5	Reptielen en amfibieën	13
4.2.6	Vogels	14
4.2.7	Zoogdieren	15
5	Conclusies	17
	Geraadpleegde bronnen	19
	Bijlage 1 Wet- en regelgeving	



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Initiatiefnemer is eigenaar van een perceel grond, gelegen aan De Hoeven te Haarsteeg. Op dit perceel wil hij een hoveniersbedrijf vestigen waarbij op een gedeelte van het perceel een schuur wordt gebouwd. Ten behoeve van de planologische procedures is het noodzakelijk te onderzoeken welke natuurwaarden actueel in het gebied aanwezig zijn en op welke wijze de werkzaamheden hierop effect hebben. Dit om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving gehandeld zal worden.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang. Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 (o.a. Natura 2000) en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS). In bijlage 1 wordt deze wet- en regelgeving uitgebreid beschreven.

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in de tabellen van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de beschermde natuurwaarden van nabijgelegen natuurgebieden.

1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Flora- en faunawet een zorgplicht. Deze zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet) houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt de gebruikte onderzoeksmethode besproken. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden

beschreven in hoofdstuk 4. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet.

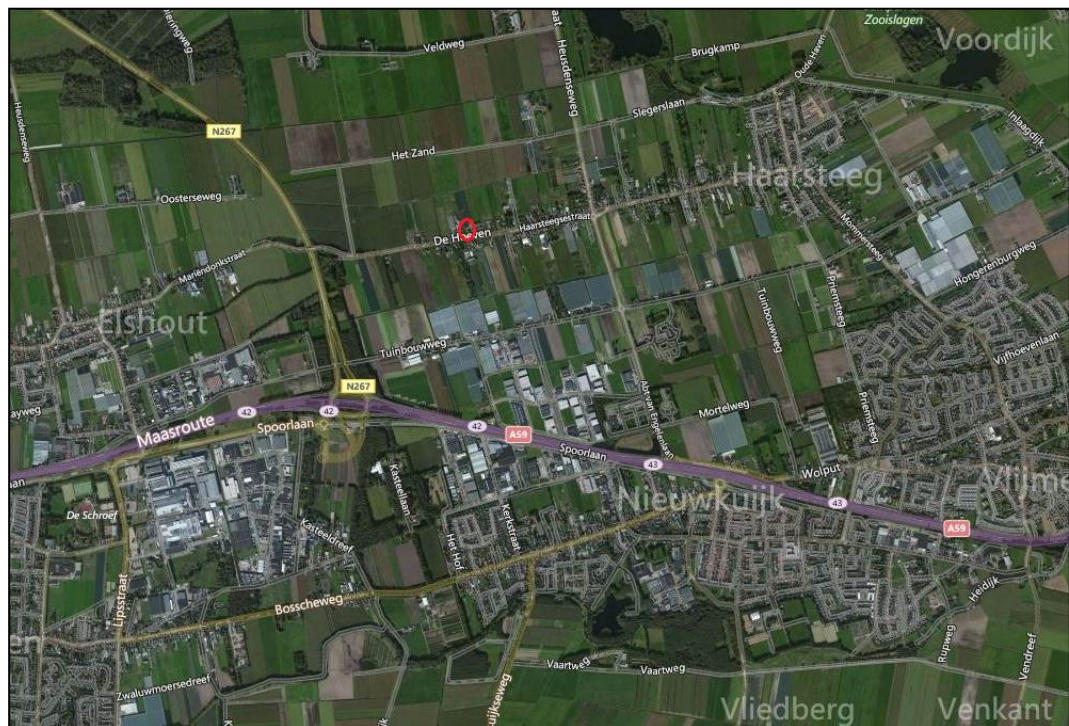
2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied ligt westelijk van het dorp Haarsteeg aan de straat De Hoeven. De omgeving van het plangebied is een landbouwgebied. Aan De Hoeven liggen diverse woningen met bijgebouwen. Het plangebied grenst aan de zuidkant aan De Hoeven. Aan de oostkant ligt een perceel met daarop een woonhuis, diverse bijgebouwen en een akker waar prei op verbouwd wordt. Aan de westkant bevindt zich een perceel met woonhuis en meerdere opslagschuren. De westgrens wordt gevormd door een smalle sloot die waarschijnlijk regelmatig wordt opgeschoond. In het noorden grenst het plangebied aan weiland.

In de huidige situatie bestaat het onderzoeksgebied uit een weiland, een deel met grondopslag en stenen ten behoeve van de toekomstige bouw, twee containers en een klein afdak waar materiaal in opgeslagen is en een braakliggend stuk grond. Verder staan er rijen conifeer en laurierkers, een beukenhaag en is er een rand met hortensia's aanwezig.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en de grove begrenzing in figuur 2. Op pagina 7 en 8 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Ligging plangebied (rode cirkel) (bron: Bing Maps)



Figuur 2. Begrenzing van het plangebied (rood omlijnd) (bron: Bing Maps)



Foto 1. Overzicht plangebied vanaf De Hoeven



Foto 2. Sloot westgrens



Foto 3. Noordzijde plangebied



Foto 4. Opslag van grond en stenen



Foto 7. Grondopslag



Foto 8. Midden plangebied



Foto 9. Containers en opslag

2.2 Voorgenomen plannen

Initiatiefnemer is voornemens in het plangebied een hoveniersbedrijf te vestigen. Daarbij wordt een schuur ten behoeve van opslag gebouwd.

3 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar gebiedsgerichte bescherming en mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Er is voor het soortenonderzoek gebruikgemaakt van gegevens van de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen. De gegevens over vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen zijn onder andere uit dergelijke atlassen afkomstig.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden) en het Natuurnetwerk Nederland in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

Daarnaast heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van holen, uitwerpselen, prooi-resten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Een eenmalig veldbezoek is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van een eenmalig veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten. De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 15 januari 2016 in de ochtend onder de volgende weersomstandigheden: helder en circa 4 °C.

4 Natuurwaarden

4.1 Beschermde gebieden

Natuurbeschermingswet 1998

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Economische Zaken (EZ) blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op ongeveer 2,5 kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt. Dit betreft het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek. Op ongeveer vier kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Zoals blijkt uit gegevens van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied buiten het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) (figuur 4). Het dichtstbijzijnde gebied wat deel uitmaakt van het NNN ligt ongeveer 700 meter ten westen van het onderzoeksgebied.



Figuur 3. Plangebied (rode cirkel) ten opzichte van NNN (bron: kaartbank.brabant.nl)

Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied ligt op circa 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Het terrein behoort niet tot het NNN. Vanwege de afstand tot de natuurgebieden en het lokale karakter van de voorgenomen ontwikkeling, zal deze geen effect hebben op het Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland.

Conclusie

De voorgenomen plannen zullen geen effect hebben op het Natura 2000-gebied en het NNN.

4.2 Beschermde soorten

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of er mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn.

4.2.1 Flora

Het plangebied betreft deels braakliggend terrein en deels een bemest grasland. Tijdens het veldbezoek zijn op het braakliggend terrein, langs de randen van het plangebied en langs de sloten algemeen voorkomende plantensoorten waargenomen. Bevindingen uit het veldbezoek tonen aan dat geschikte biotopen voor beschermde plantensoorten in het onderzoeksgebied ontbreken. Het voorkomen van beschermde plantensoorten in het onderzoeksgebied kan daarom redelijkerwijs worden uitgesloten.

Conclusie

Het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied kan worden uitgesloten.

4.2.2 Vlinders en libellen

Uit De dagvlinders van Nederland (Bos et al. 2006) en de website vlindernet.nl blijkt dat in de omgeving (circa 2 – 5 km) van het onderzoeksgebied de beschermde vlindersoorten heideblauwtje, rouwmantel, keizersmantel, donker pimperlblauwtje en pimperlblauwtje (alle FFtabel 3) voorkomen. Bevindingen uit het veldbezoek tonen aan dat er in het onderzoeksgebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn en specifieke waardplanten ontbreken voor het voorkomen van deze of andere beschermde dagvlindersoorten. Beschermde dagvlinders hebben specifieke habitateisen; het onderzoeksgebied voldoet hier niet aan.

Het donker pimperlblauwtje en pimperlblauwtje komen alleen voor in de Moerputten, een natuurgebied ten zuidoosten van het plangebied. De rouwmantel komt niet meer voor in Nederland, er worden enkel zo nu en dan zwervers waargenomen (Vlindernet.nl). Waarschijnlijk betreft de waarneming van rouwmantel in de omgeving van het plangebied zo'n zwerver. Het heideblauwtje is een soort die, zoals zijn naam al verraad, voorkomt op de heide (Vlindernet.nl). De keizersmantel komt vooral voor in bosranden waar grote aantallen viooltjes aanwezig zijn (Vlindernet.nl).

Uit De Nederlandse libellen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie 2002) en de website libellenet.nl blijkt dat er geen beschermde libellen voorkomen in de omgeving van het plangebied.

Uit het veldbezoek blijkt dat in het plangebied geen geschikte biotopen aanwezig zijn voor het voorkomen van beschermde soorten libellen. Mogelijk komen er wel algemene, niet beschermde libellensoorten in het plangebied.

Conclusie

Er komen geen beschermde soorten dagvlinders of libellen voor in het plangebied.

4.2.3 *Mieren, kevers en slakken*

Beschermde soorten mieren en houtkevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (naald)bossen. Deze habitattypen zijn niet aanwezig in het onderzoeksgebied en de directe omgeving.

Beschermde waterkevers zijn afhankelijk van grote, permanent stilstaande wateren. Deze wateren ontbreken in het onderzoeksgebied. Het voorkomen van beschermde waterkevers in het onderzoeksgebied kan daarom worden uitgesloten.

Uit gegevens van het Compendium voor de Leefomgeving blijkt dat de beschermde platte schijfhoren (FFtabel 3) voorkomt in de omgeving van het plangebied. Het voorkomen van de platte schijfhoren in de sloot grenzend aan het plangebied kan niet worden uitgesloten.

Effectbeoordeling

Er zijn geen werkzaamheden aan de sloot voorzien. Er kan worden uitgesloten dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van het voorkomen van platte schijfhoren (FFtabel 3).

Conclusie

Er komen geen beschermde soorten mieren en kevers voor in het onderzoeksgebied. Mogelijk komt platte schijfhoren (FFtabel 3) voor in de sloot grenzend aan het plangebied. Het is uitgesloten dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van platte schijfhoren (FFtabel 3).

4.2.4 *Vissen*

Er zijn geen werkzaamheden voorzien aan de sloot grenzend aan het plangebied. Het voorkomen van beschermde vissen in de omgeving van het plangebied is daarom niet nader onderzocht. Er kan worden uitgesloten dat de voorgenomen plannen negatieve effecten hebben op beschermde vissen.

Conclusie

Aangezien de sloot op de grens van het plangebied buiten de voorgenomen ontwikkeling blijft, zullen eventueel voorkomende beschermde vissen geen negatieve effecten ondervinden.

4.2.5 Reptielen en amfibieën

Uit gegevens van RAVON blijkt dat in de omgeving van het plangebied de volgende beschermde amfibieënsoorten voorkomen: kleine watersalamander (FFtabel 1), gewone pad (FFtabel 1), bruine kikker (FFtabel 1), bastaardkikker (FFtabel 1), kamsalamander (FFtabel 3) en heikikker (FFtabel 3).

Volgens gegevens van RAVON komen in de omgeving van het plangebied geen reptielen voor.

De sloot op de grens van het plangebied vormt geschikt voortplantingswater voor algemeen voorkomende soorten amfibieën van FFtabel 1. Deze soorten kunnen in het onderzoeksgebied tevens landbiotoop vinden.

Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. De kamsalamander heeft een voorkeur voor relatief grote, diepe en stilstaande geïsoleerde wateren (Creemers en Van Delft, 2009). Bevindingen uit het veldbezoek tonen aan dat de sloot langs het plangebied niet voldoet aan de biotoopvoorkeur van de kamsalamander. Daarnaast is de directe omgeving van het plangebied erg open. Het voorkomen van de kamsalamander in het onderzoeksgebied is zodoende redelijkerwijs uit te sluiten.

De heikikker heeft een duidelijke voorkeur voor de landschapstypen heide, hoogveen, laagveen en halfnatuurlijk grasland (Creemers en Van Delft, 2009). Uit het veldbezoek is gebleken dat deze landschapstypen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied niet aanwezig zijn. Het voorkomen van heikikker binnen het onderzoeksgebied kan zodoende worden uitgesloten.

Bevindingen van het veldbezoek tonen aan dat in het onderzoeksgebied geschikte biotopen ontbreken voor het voorkomen van beschermde soorten reptielen.

Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen hebben mogelijk een negatief effect op landhabitat van amfibieën van FFtabel 1. De bouw van de schuur gaat ten koste van een deel van het landhabitat van deze soorten amfibieën.

Mitigerende maatregelen

Voor de soorten uit FFtabel 1 geldt een algehele vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het is niet noodzakelijk mitigerende maatregelen te nemen voor deze soorten.

Conclusie

Mogelijk gebruiken verschillende soorten amfibieën van FFtabel 1 het plangebied als landhabitat. De voorgenomen ontwikkeling kan negatief effect hebben op het landhabitat van deze soorten. Het is niet noodzakelijk mitigerende maatregelen te nemen voor de soorten van FFtabel 1; voor deze soorten geldt een algehele vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen.

4.2.6 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied enkele algemeen voorkomende vogelsoorten waargenomen, waaronder zwarte kraaien. Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor algemene vogelsoorten. Deze soorten kunnen broedgebied vinden in de aanwezige struiken in het plangebied. Er zijn tijdens het veldbezoek geen jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels waargenomen in het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan.

De ruime omgeving van het onderzoeksgebied is geschikt leefgebied voor de steenuil. Uit gegevens van waarneming.nl blijkt dat steenuil de afgelopen vijf jaren minimaal twee maal is waargenomen in de omgeving van Haarsteeg. Deze waarnemingen zijn ten oosten van de Heusdensweg gedaan. Tijdens het veldbezoek zijn geen aanwijzingen gevonden dat steenuilen voorkomen in de omgeving van het plangebied. Uit het veldbezoek is gebleken dat het onderzoeksgebied kan functioneren als foerageergebied voor de steenuil.

Effectbeoordeling

Gezien de ligging van het plangebied en nestmogelijkheden in de directe omgeving, kan niet worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel vormt van het grotere foerageergebied van steenuil. Echter, gezien het feit dat de waarnemingen van steenuil aan de andere zijde van de Heusdensweg gedaan zijn is redelijkerwijs uit te sluiten dat het plangebied essentieel foerageergebied vormt. In de omgeving is voldoende soortgelijk foerageergebied beschikbaar. Bovendien blijft het plangebied gedeeltelijk nog geschikt als foerageergebied. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de bouw van de schuur negatieve effecten tot gevolg heeft ten aanzien van het foerageergebied van steenuil.

Voor de algemeen voorkomende vogelsoorten geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, het verwijderen van de beplanting niet kan plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren.

Mitigerende maatregelen

Door de beplanting buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen wordt voorkomen dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met half juli.

Conclusie

Gezien de kenmerken van het plangebied en waarnemingen in de omgeving van Haarsteeg kan niet worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel vormt van het grotere foerageergebied van steenuil. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de bouw van de schuur negatieve effecten tot gevolg heeft ten aanzien van het foerageergebied van steenuil. Het plangebied vormt geen essentieel foerageergebied, het plangebied blijft gedeeltelijk geschikt en in de omgeving is voldoende soortgelijk foerageergebied beschikbaar.

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor algemene vogelsoorten (FFtabel vogels). Als het verwijderen van de beplanting buiten

het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten.

4.2.7 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen (1997) en Korsten en Regelink (2010) blijkt dat de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, grijze grootoorvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, franjestaart baardvleermuis en Brandts vleermuis (alle FFtabel 3) voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied.

Uit het veldbezoek is gebleken dat het onderzoeksgebied geschikt is als foerageergebied voor vleermuizen. Vanwege het ontbreken van gebouwen en grote bomen zijn er geen mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen binnen het onderzoeksgebied. Het plangebied biedt geen structuren die dienst kunnen doen als vliegroute voor vleermuizen.

Overige zoogdieren

Het onderzoeksgebied kan (onderdeel van) het leefgebied vormen van soorten als mol, konijn en diverse algemene muizensoorten (alle FFtabel 1). Uit het bronnenonderzoek is gebleken dat zwaarder beschermde soorten grondgebonden zoogdieren niet voorkomen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Bevindingen uit het veldbezoek tonen aan dat in het onderzoeksgebied geen verblijfplaatsen van zwaarder beschermde grondgebonden zoogdieren aanwezig zijn.

Effectbeoordeling

Mogelijk benut een aantal grondgebonden zoogdieren van FFtabel 1 het onderzoeksgebied als (onderdeel van hun) leefgebied. De voorgenomen ontwikkeling heeft mogelijk een negatief effect op deze soorten.

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal tot gevolg hebben dat een klein deel van het foerageergebied verdwijnt. Er blijft echter in de directe omgeving voldoende geschikt foerageergebied behouden, zodat geen negatief effect optreedt.

Mitigerende maatregelen

Voor de soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor de zoogdiersoorten van FFtabel 1.

Conclusie

Het plangebied is voor een aantal grondgebonden zoogdieren van FFtabel 1 geschikt als (onderdeel van hun) leefgebied. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende of compenserende maatregelen uit te voeren voor de zoogdiersoorten van FFtabel 1.

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling heeft hierop geen negatief effect.

5 Conclusies

Beschermde gebieden

Het onderzoeksgebied ligt op circa 2,5 kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Het terrein behoort niet tot het NNN. Vanwege de afstand tot de natuurgebieden en het lokale karakter van de voorgenomen ontwikkeling, zal deze geen effect hebben op het Natura 2000-gebied en het Natuurnetwerk Nederland.

Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan in de tabellen van de Flora- en faunawet, zie tabel 1 op de volgende pagina.

Soorten van FFtabel 1

Mogelijk wordt het plangebied gebruikt door enkele grondgebonden zoogdieren en amfibieën, die zijn opgenomen in FFtabel 1. De voorgenomen plannen hebben mogelijk een negatief effect op zoogdieren en/of amfibieën van FFtabel 1. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling. Het is derhalve niet noodzakelijk mitigerende maatregelen te nemen voor de soorten van FFtabel 1.

Soorten van FFtabel 3

Het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling heeft hierop geen negatief effect.

Soorten van FFtabel vogels

Het plangebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor algemene vogelsoorten (FFtabel vogels). Als het verwijderen van bomen en beplanting buiten het broedseizoen plaatsvindt, wordt voorkomen dat er negatieve effecten optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten.

Gezien de kenmerken van het plangebied en waarnemingen in de omgeving van Haarsteeg kan niet worden uitgesloten dat het plangebied onderdeel vormt van het grotere foerageergebied van steenuil. Het is redelijkerwijs uit te sluiten dat de bouw van de schuur negatieve effecten tot gevolg heeft ten aanzien van het foerageergebied van steenuil. Het plangebied vormt geen essentieel foerageergebied, blijft gedeeltelijk geschikt en in de omgeving is voldoende soortgelijk foerageergebied beschikbaar.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Amfibieën	FFtabel 1	Landhabitat	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Grondgebonden zoogdieren	FFtabel 1	Leef- en foerageergebied	Ja	Nee, algehele vrijstelling	-
Vogels (niet jaarrond beschermd)	Vogels	Foerageer- en broedgebied	Ja	Nee, op voorwaarde uitvoeren maatregelen	Verwijderen en/of snoeien van begroeiing buiten het broedseizoen
Steenuil	Vogels met een jaarrond beschermd nest	Foerageergebied	Nee	-	-
Vleermuizen	FFtabel 3	Foerageergebied	Nee	-	-

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Internet

- + Natura 2000-gebieden, <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>, 27 januari 2016
- + NNN: kaartbank.brabant.nl, 27 januari 2016
- + www.compendiumvoordeleefomgeving.nl
- + www.eis-nederland.nl
- + www.libellennet.nl
- + www.ravon.nl
- + www.soortenbank.nl
- + www.telmee.nl
- + www.vlindernet.nl
- + www.waarneming.nl
- + www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1 Wet- en regelgeving

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt soorten, niet individuele planten of dieren, om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt. Alle soorten hebben een eigen rol in het ecosysteem en dragen bij aan de biodiversiteit.

Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'Nee, tenzij' principe. Dit betekent dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Heel vaak gaan activiteiten en de bescherming van soorten prima samen. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en faunawet geldt een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. De wet spreekt niet van (ruimtelijke) plannen. Op basis van de onderzoeksplicht (Wro) en de plicht tot het vaststellen van een uitvoerbaar plan dient bij het maken van bestemmingsplannen beoordeeld te worden of er belemmeringen aanwezig zijn voor verlening van een eventuele ontheffing voor de activiteiten in het plan.

Voor ruimtelijke ontwikkelingen is in sommige gevallen een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet van toepassing. Bij de vrijstellingsregeling zijn twee criteria belangrijk: de zeldzaamheid van de aangetroffen soort en de ingrijpendheid van de werkzaamheden. Hoe zeldzamer de soort en hoe ingrijpender de activiteit, hoe strikter de regeling:

- + voor de soorten van FFtabel 1 is geen ontheffing nodig;
- + voor de soorten van FFtabel 2 geldt dat moet worden gewerkt volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Indien er geen goedgekeurde gedragscode voorhanden is, zijn ook de soorten uit FFtabel 2 ontheffingsplichtig;
- + voor soorten van FFtabel 3 moet altijd ontheffing worden aangevraagd. Deze bescherming geldt ook voor hun vaste rust- en verblijfplaatsen.

De zorgplicht uit artikel 2 blijft echter altijd van toepassing op alle in het wild levende planten en dieren en hun directe leefomgeving.

Natuurbeschermingswet 1998 (bron: Rijksoverheid)

De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. Deze juridische status geeft extra bescherming aan bijzonder waardevolle en kwetsbare natuurgebieden. Het belangrijkste onderdeel van de wet is dat er een aparte vergunning nodig is voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor het natuurmonument. Het maakt daarbij niet uit waar die activiteiten plaatsvinden, dat kan zowel binnen als buiten het natuurgebied zijn (de zogenaamde 'externe werking'). Op dit moment is ongeveer 300.000 ha natuurgebied aangewezen als staats- of beschermd natuurmonument.

In 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet (Nb) 1998 in werking getreden. Daarmee voldoet Nederland aan de eisen van de Europese natuurwetgeving. De wet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden, de zogenaamde Natura 2000-

gebieden. Hieronder vallen de speciale beschermingszones volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), beschermde natuurmonumenten en staatsnatuurmonumenten.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstoringseffect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets. De habitattoets is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolprocedure uit het uitvoeren van een verslechterings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring vanwege de Natuurbeschermingswet nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd. Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechterings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

Natuurnetwerk Nederland / Ecologische hoofdstructuur (bron: Rijksoverheid)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het doel van het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is om de EHS als netwerk van natuurgebieden te beschermen tegen negatieve effecten van ruimtelijke ingrepen. Dat betekent niet

dat ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid, verboden zijn. Door het doorlopen van het afwegingskader wordt vastgesteld of, en zo ja, onder welke voorwaarden een ontwikkeling in de Ecologische Hoofdstructuur kan worden toegelaten.

De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats door het nee-tenzij-regime uit de Nota Ruimte. Dit houdt in dat ruimtelijke ingrepen in de EHS met een negatief effect op de EHS in principe niet zijn toegestaan. Onder voorwaarden kan hiervan worden afgeweken.

De beleidsmatige basis voor het afwegingskader voor de Ecologische Hoofdstructuur is de Nota Ruimte. Daarnaast hebben Rijk en provincies een beleidskader Spelregels EHS opgesteld. Het beleidskader geeft een uitwerking, verduidelijking en aanscherping van de verschillende onderdelen van het afwegingskader. De provincies laten de inhoud van de Spelregels EHS doorwerken in het provinciaal ruimtelijk beleid.

De bescherming van de EHS gebeurt via de regelgeving van de ruimtelijke ordening. Het beschermingsregime is onder de Wro door het Rijk vastgelegd in de AMvB Ruimte en werkt via provinciale verordeningen door in gemeentelijke bestemmingsplannen.